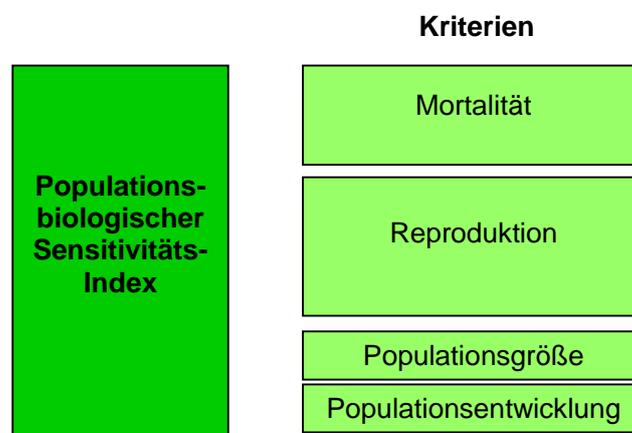


# Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen –

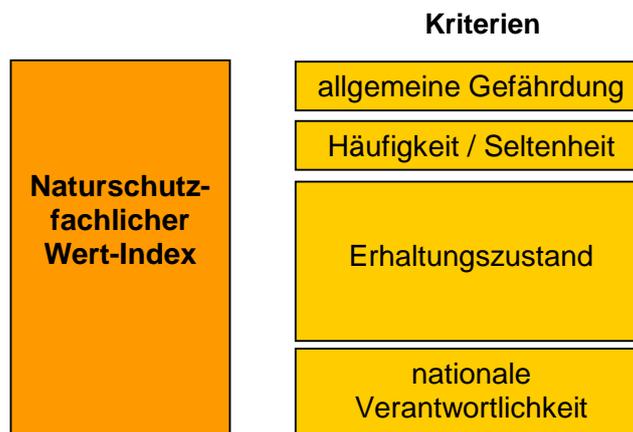
## Teil II.2: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Straßen

4. Fassung, Stand 31.08.2021

### Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (9-stufig)



### Naturschutzfachlicher Wert-Index (5-stufig)



**Dipl. Ing. Dirk Bernotat**  
Bundesamt für Naturschutz  
Alte Messe 6  
04103 Leipzig  
dirk.bernotat@bfn.de

**Dipl. Biol. Dr. Volker Dierschke**  
Gavia EcoResearch  
Tönnhäuser Dorfstr. 20  
21423 Winsen (Luhe)  
volker.dierschke@gmx.de



# **Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen**

## **Teil II.2: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Straßen**

**4. Fassung, Stand 31.08.2021**

### **Zitiervorschlag:**

**BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.2: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Straßen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 117 S.**

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11. Bewertung der Mortalitätsgefährdung von Vögeln an Straßen .....                            | 5  |
| 11.1. Einleitung .....                                                                         | 5  |
| 11.2. Kollisionsrisiko von Vögeln an Straßen.....                                              | 6  |
| 11.3. Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Vögeln an Straßen .....                 | 8  |
| 11.4. Ergebnis / Diskussion.....                                                               | 19 |
| 11.5. Liste der Gebiete und Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten an Straßen.....              | 21 |
| 11.6. Konstellationsspezifisches Risiko von Straßen gegenüber Vögeln .....                     | 24 |
| 11.7. Erläuterungen zu den Parametern des konstellationsspezifischen Risikos .....             | 25 |
| 11.7.1. Parameter zur Konfliktintensität des Vorhabens .....                                   | 25 |
| 11.7.2. Parameter zur Betroffenheit von Arten und Gebieten .....                               | 29 |
| 11.7.3. Parameter zur Entfernung des Vorhabens / zur Lage im Aktionsraum der Tiere             | 32 |
| 11.7.4. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....                                              | 34 |
| 11.8. Beispielkonstellationen zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos..          | 38 |
| 11.9. Arbeitsschritte zur Anwendung des Bewertungsansatzes.....                                | 41 |
| 11.10. Beispiele der Bewertung verschiedener Fallkonstellationen zu Straßen und<br>Vögeln..... | 43 |
| 11.11. Zusammenfassung.....                                                                    | 49 |
| 11.12. Quellenverzeichnis .....                                                                | 50 |
| 11.13. Anhänge.....                                                                            | 56 |

## 11. Bewertung der Mortalitätsgefährdung von Vögeln an Straßen

### 11.1. Einleitung

Bei Vorhaben des Straßenbaus sind in zunehmendem Maße die Anforderungen des europäischen Arten- und Gebietsschutzes maßgeblich für die Ausgestaltung und die Genehmigungsfähigkeit eines Vorhabens. Im Kontext von Straßenverkehrsinfrastruktur ist unter anderem eine erhöhte Mortalität infolge des Kollisionsrisikos von Vögeln von besonderer Relevanz.

Die rechtlichen und methodischen Grundlagen der Mortalitätsbewertung sind im Grundlagenteil I detailliert dargestellt. Dort wird auch in einem ersten Modul die allgemeine Mortalitätsgefährdung der Arten in Form des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) aus den relevanten populationsbiologischen Kriterien (des Populationsbiologischen Sensitivitäts-Index PSI) und den zu berücksichtigenden naturschutzfachlichen Kriterien (des Naturschutzfachlichen Wert-Index NWI) abgeleitet. Im Interesse einer einfachen Handhabung für die Praxis werden nun in dieser Arbeitshilfe die weiteren planerisch relevanten Aspekte der MGI-Methodik für die Anwendung im Sinne eines vorhabenbezogenen Leitfadens zusammengefasst.

Bei naturschutzrechtlichen Prüfungen sind immer auch die vorhabentypspezifischen Kollisionsrisiken von Arten zu berücksichtigen. Daher wurde in einem zweiten Modul zunächst eine 5-stufige Einteilung des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos der Arten vorgenommen. Diese basiert auf Kenntnissen zur Biologie und zum Verhalten der Art, einer sehr umfangreichen Recherche und Auswertung deutscher sowie europäischer Quellen zu Totfundzahlen, Einstufungen von Fachpublikationen sowie eigenen Einschätzungen. Dieses vorhabentypspezifische Tötungsrisiko wurde dann mit der allgemeinen Mortalitätsgefährdung der Art (MGI) zu einem vorhabentypspezifischen Mortalitäts-Gefährdungs-Index (vMGI) aggregiert. Dies ermöglicht zugleich eine Fokussierung auf die besonders kollisionsgefährdeten und planungsrelevanten Arten, bei denen bereits relativ geringe konstellationsspezifische Risiken zu signifikant erhöhten Tötungsrisiken oder erheblichen Beeinträchtigungen führen können.

Für die Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) werden die maßgeblichen Kriterien erläutert, und es wird eine konkrete Bewertungsmethodik entwickelt, wie die unterschiedlichste Fallkonstellationen nach einer differenzierten, aber zugleich einheitlichen Methodik nachvollziehbar bewertet werden können.

Im Hinblick auf Vorhaben des Straßenbaus erfolgte eine differenzierte Konkretisierung des Bewertungsrahmens und der methodischen Anforderungen. Die Bewertung im Rahmen der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung erfolgt in Analogie zum bewährten Vorgehen in anderen Themenfeldern. Damit können alle Vorhabenkonstellationen nach einem fachlich differenzierten und zugleich transparenten und einheitlichen Ansatz geprüft und bewertet werden.

Die MGI-Methodik allgemein hat sich inzwischen als ein Fachstandard zur Mortalitätsbewertung etabliert und findet zunehmend Berücksichtigung in Wissenschaft, Praxis und Rechtsprechung (vgl. Kap. 8 des Grundlagenteils).

Im Hinblick auf die Bewertung von Kollisionsrisiken an Straßen kommen GARNIEL & MIERWALD (2010: 11) in der BMVBS-Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr am Ende zu dem Ergebnis, dass noch Bedarf nach weiterer Forschung und nach der Formulierung einer

gesonderten Fachkonvention besteht. Im Rahmen der MGI-Methodik wurde seit 2015 und 2016 auch das Modul zur Mortalitätsgefährdung von Vögeln an Straßen erarbeitet und veröffentlicht. ALBRECHT et al. (2017: 161,193) sehen die MGI-Methodik nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch im Straßenkontext zumindest als Fachkonventionsvorschlag an. Im Zusammenhang mit Straßenbauvorhaben wurde sie z. B. in mehreren Verfahren des BVerwG berücksichtigt (vgl. z. B. Beschluss vom 08.03.2018 zur B 474n Ortsumfahrung Datteln, Az. 9 B 25.17, Rn. 28 oder Urteil zur A 20 vom 27.11.2018, Az. 9 A 8.17, Rn. 100). Eine weitreichende Anerkennung erfolgte z. B. auch durch das OVG Lüneburg (Urteil vom 27.08.2019 zur Ortsumfahrung Wunstorf, Az. 7 KS 24/17, Rn. 274 und im Urteil vom 22.04.2016 zur Ortsumfahrung Celle, Az. 7 KS 27/15, Rn. 188).

## **11.2. Kollisionsrisiko von Vögeln an Straßen**

Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass Straßenverkehr bei Vögeln zu hohen direkten Verlusten infolge von Fahrzeugkollision führen kann. Für viele streng geschützte Arten stellt der Straßenverkehr eines der größten Tötungsrisiken dar (s. u.). Die ersten Untersuchungen zu dieser Problematik erfolgten bereits Anfang des letzten Jahrhunderts in den USA (z. B. STONER 1925). Seit dieser Zeit folgte auch in Europa und nahezu der gesamten restlichen Welt eine große Vielzahl an wissenschaftlichen Untersuchungen zu diesem Thema (vgl. z. B. LÖHRL 1950, FINNIS 1960, HODSON 1962, HAAS 1964, HODSON & SNOW 1965).

Kollisionen ergeben sich für die meisten Arten beim tiefen Überflug über die Straße oder beim An- und Abflug von der Straße oder vom unmittelbaren Straßenrandbereich. Für sich häufig laufend fortbewegende bzw. Junge führende Arten können Kollisionen auch im Zuge einer fußläufigen Querung der Trasse auftreten. Das Kollisionsrisiko wird dabei im Wesentlichen durch artspezifische Faktoren wie das Verhalten (Mobilität, Art der Fortbewegung, Flughöhe bei Trassenquerungen und ggf. Manövrierfähigkeit) und die Lebensraumsprüche der Arten bestimmt.

Straßenabschnitte, die in geringem Abstand an vogelreichen, niedrigwüchsigen Habitaten, wie z. B. Schilfröhrichten, Hochstauden oder Gebüsch entlangführen oder geplant werden, sind besonders konfliktrichtig, da die Vögel hier regelmäßig in geringer Höhe ab- oder anfliegen.

Ein darüber hinaus gehendes Risiko – im Sinne einer Fallenwirkung – kann zudem für bestimmte Arten durch eine Anlockwirkung von Straßen bzw. Straßenrandbereichen infolge einer erhöhten Nahrungsverfügbarkeit in Form von Aas, hoher Kleinsäugerdichte, Sämereien oder Insekten erklärt werden. Deren Erreichbarkeit wird zum Teil z. B. durch regelmäßige Mahd oder salzhaltige Spritzwasser im Winter begünstigt.

Umgekehrt kann bei bestimmten Arten das Meideverhalten aufgrund der von Straßen ausgehenden akustischen und visuellen Störwirkungen zu verminderten Kollisionsraten führen. So konnten an Straßen beispielsweise – im Unterschied zur Situation an Freileitungen – nur sehr wenige Gänse und Kraniche als Kollisionsopfer festgestellt werden. Die durch die Störwirkungen von Straßen bzw. Verkehrswegen zweifellos entstehenden Lebensraumverluste sind nicht Gegenstand der Mortalitätsbewertung.

Die regelmäßige Besiedelung von Straßenbegleitgrün durch manche Arten bestätigt einerseits die potenzielle Lebensraumeignung, erhöht aber andererseits das Kollisionsrisiko auch im Hinblick auf die Gefahr, als Populationssenke (z. B. durch Brutausfälle oder

reduzierte Reproduktionsraten) im größeren Umfeld zu fungieren (vgl. z. B. HAMMERICH 1993a, STEIOF 1996). Die gesamthafte Bilanz beider Effekte kann nicht pauschal, sondern nur art- und lebensraumspezifisch abgeschätzt werden (siehe Kap. 11.7.4).

Die Anzahl an auswertbaren Studien und die sich daraus ergebende Anzahl an Kollisionsopfern war an Straßen im Vergleich zu anderen Vorhabentypen deutlich größer. Es wurden nahezu aus allen taxonomischen Gruppen und ökologischen Gilden der in Deutschland und Europa vorkommenden Brut- und Gastvogelarten Kollisionsopfer registriert (vgl. Anhang 11-1). Diese Totfundzahlen sind im Hinblick auf die Häufigkeit der Arten zu interpretieren (vgl. Anhang 11-3 und Kap. 4.1 des Grundlagenteils).

Basierend auf Erkenntnissen und Einschätzungen zur Anlockwirkung, Flughöhe und Mobilität sowie den Totfundzahlen wurde in Anhang 11-2 das artspezifische Kollisionsrisiko an Straßen 5-stufig eingestuft.

Ein sehr hohes Kollisionsrisiko (Stufe 1) weisen viele Eulen (Steinkauz, Uhu, Schleiereule, Waldkauz und Waldohreule) sowie wenig störungsempfindliche Greifvögel wie Mäusebussard und Turmfalke auf. Für diese Arten haben Straßen eine sehr große Anlockwirkung durch die zum Teil erhöhten Kleinsäugerdichten im Straßenbegleitgrün und die regelmäßig überfahrenen Tiere. Dies gilt insbesondere, wenn im unmittelbaren Straßenrandbereich zusätzlich geeignete Ansitzwarten (Masten, Verkehrsschilder, Bäume) vorhanden sind (vgl. z. B. BOURQUIN 1983: 168, STEIOF 1996: 528). Die Attraktivität der Straßen verstärkt sich im Winter z. T. noch, da bei Schneelagen die Erreichbarkeit von Nagetieren in der freien Landschaft erschwert ist und Straßenränder durch streusalzhaltiges Spritzwasser oder Sonnenexposition häufiger schneefrei und potenzielle Beutetiere daher leichter erreichbar sind. Für einige Eulenarten wie z. B. den Uhu, die Schleiereule oder den Steinkauz stellt das Kollisionsrisiko an Straßen sogar eine der Hauptgefährdungsursachen dar (UHLENHAUT 1976, EXO & HENNES 1980, BOURQUIN 1983, REIJNEN & FOPPEN 1991: 27, VAN DEN TEMPEL 1993: 47 ff., ILLNER 1995, DE JONG 1995, BREUER et al. 2009, FACKELMANN 2012).

Ein besonderes Risiko besteht auch für den Ziegenmelker, der durch die Kombination aus einer Anlockwirkung durch Wärme (Asphaltdecke) und Insekten sowie einem verzögerten Fluchtverhalten (durch Tarnung) von vielen Autoren als besonders gefährdet angesehen wird (vgl. z. B. MÜLLER-USING 1956, SCHLEGEL 1973, zit. in ELLENBERG et al. 1981: 97 oder TAMM 1976).

Ein sehr hohes Risiko ist letztlich auch den ubiquitären und wenig störungsempfindlichen Arten Haussperling und Amsel zuzuweisen, die Straßenbegleitgrün regelmäßig besiedeln und die deutschland- und europaweit die höchsten Totfundzahlen aufweisen. Dabei spielen auch typische Verhaltensweisen wie die Nahrungssuche auf der Straße oder die intensive Revierabgrenzung gegen Nachbarn (bei der Amsel) eine Rolle.

Ein hohes Kollisionsrisiko (Stufe 2) besteht u. a. für die sich von den meisten anderen Limikolenarten hinsichtlich ihres Verhaltens und ihren bevorzugten Lebensräumen stark unterscheidenden Kiebitz und Triel, für die Stockente und das Rebhuhn (u. a. aufgrund des Flugverhaltens und ggf. des Junggeführten) und für den Graureiher sowie für die im Binnenland häufig vorkommende Lachmöwe, die beide ebenfalls regelmäßig straßennahe Bereiche zur Nahrungssuche aufsuchen. Dazu kommen Singvogelarten mit hohen Totfundzahlen, die entweder eine enge Bindung an Lebensräume mit ausschließlich

niedrigen Strukturen aufweisen (z. B. Teich- und Schilfrohrsänger) oder als typische Kulturfolger nur sehr niedrige Stör- und Fluchtdistanzen haben und Straßenbegleitgrün regelmäßig zur Brut und oder Nahrungssuche besiedeln (z. B. Rotkehlchen, Buchfink, Star oder Singdrossel).

Ein mittleres Kollisionsrisiko (Stufe 3) besteht u. a. für Greifvogelarten mit geringeren Totfundzahlen, anderem Jagdverhalten oder größerer Störungsempfindlichkeit (z. B. Rot- und Schwarzmilan, Sperber), die Sumpfohreule (mit niedrigen Jagdflügen), die Hühnervogel (mit geringer Manövrierfähigkeit und meist niedrigem Flug), die Gewässer, Röhrichte oder andere niedrige Vegetation bevorzugenden Arten wie z. B. Bläss- und Teichhuhn, Zwergdommel, Rohrammer oder verschiedene Rohrsänger- und Schwirlarten sowie die im trassennahen Bereich regelmäßig auftretenden häufigen Arten wie z. B. Nebelkrähe, Elster, Bachstelze, Grünfink, Stieglitz, Bluthänfling, Zilpzalp, Mönchsgrasmücke oder Ringeltaube.

Ein geringes Kollisionsrisiko (Stufe 4) findet sich z. B. bei den meisten Limikolen, Enten, Tauchern, Reiher und waldgebundenen Eulenarten (wie z. B. Raufußkauz, Sperlingskauz) sowie einigen selteneren Greifvögeln mit jeweils nur geringen Totfundzahlen und ohne Attraktionswirkung von Straßen bzw. mit höherer Störungsempfindlichkeit. Hinzu kommen viele Singvogelarten mit in Relation zu ihrer Häufigkeit zumindest regelmäßigen Totfunden, einer feststellbaren Nutzung des Straßenbegleitgrüns und/oder aufgrund der von ihnen bevorzugten Lebensräume z. T. niedrigen Flughöhen.

Ein sehr geringes Kollisionsrisiko (Stufe 5) besteht insbesondere für Arten, für die Straßen keine Anlockwirkung haben bzw. die Straßen aufgrund der von ihnen ausgehenden optischen und akustischen Störreize tendenziell meiden. In dieser Gruppe finden sich zudem viele Waldarten, wobei insbesondere für jene, die eher die Baumkronen bzw. die höheren Schichten besiedeln und jene, die den Überflug breiter offener Schneisen eher meiden auch ein entsprechend reduziertes Kollisionsrisiko besteht.

Weitere Daten und Informationen zum Kollisionsrisiko für Vögel an Straßen sowie Hinweise für die Planung sind z. B. enthalten in:

HAAS (1964), HODSON & SNOW (1965), BERGMANN (1974), TAMM (1976), INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ UND TIERÖKOLOGIE (1977), BOURQUIN (1983), VIGNES (1984), WÄSCHER et al. (1988), FUELLHAAS et al. (1989), HEINZE (1990), VAN DEN TEMPEL (1993), HAMMERICH (1993a,b), STEIOF (1996), BERNOTAT (1997, u. a. zit. in BUCHWALD & HECKENROTH 1999), GLITZNER (1999), FRIAS (1999), PONS (2000), KLAMMER (2000), ERRITZOE et al. (2003), GARNIEL et al. (2009), BUJOCZEK et al. (2011), KOCIOLEK et al. (2011), GUINARD et al. (2012), FACKELMANN (2012), GRILO et al. (2014), JACK et al. (2015), RYTWINSKI & FAHRIG (2015) oder in *FFH-VP-Info*.

### **11.3. Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Vögeln an Straßen**

Um die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung durch Kollision an Straßen zu ermitteln, wurde für jede Art die allgemeine Mortalitätsgefährdung des MGI (getrennt nach Brut- und Rastvögeln) mit dem artspezifischen Anflugrisiko (s. Anhänge 11-1 und 11-2) ins Verhältnis gesetzt (Tab. 11-1 und 11-2).

Tab. 11-1: Matrix zur Ableitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung von Brutvogelarten durch Kollision an Straßen.

|                                                               |              | Artspezifische Einstufung des Kollisionsrisikos von Vogelarten an Straßen<br>(vgl. Anhang 11-2) |                                          |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |              | 1 sehr hoch                                                                                     | 2 hoch                                   | 3 mittel                                                                                            | 4 gering                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 sehr gering                                                                                                                                                    |
| <b>Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) der Brutvogelarten</b> | <b>I.1</b>   |                                                                                                 |                                          |                                                                                                     | Schreiadler                                                                                                                                                                                                                                                                    | Steinadler                                                                                                                                                       |
|                                                               | <b>I.2</b>   |                                                                                                 | Triel, Uferschnepfe                      |                                                                                                     | Kornweihe, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Alpenstrandläufer, Zwergseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Lachseeschwalbe, Brandseeschwalbe                                                                                                                                        | Eissturmvogel, Zwergmöwe                                                                                                                                         |
|                                                               | <b>I.3</b>   |                                                                                                 | Rotkopfwürger                            | Auerhuhn, Großtrappe, Sumpfhohreule                                                                 | Bergente, Ohrentaucher, Nachtreiher, Schelladler, Wiesenweihe, Bekassine, Sandregenpfeifer, Seereggenpfeifer, Flussuferläufer, Kampfläufer, Steinwälzer, Flusseeeschwalbe, Küstenseeschwalbe                                                                                   | Basstölpel, Trottellumme, Tordalk, Dreizehenmöwe, Weißrückenspecht                                                                                               |
|                                                               | <b>II.4</b>  | Ziegenmelker                                                                                    | Kiebitz                                  | Birkhuhn, Zwergdommel, Habichtskauz, Raubwürger, Haubenlerche, Seggenrohrsänger, Zippammer, Ortolan | Pfeifente, Spießente, Knäkente, Moorente, Schwarzhalstaucher, Löffler, Silberreiher, Purpurreiher, Seeadler, Zwergsumpfhuhn, Rotschenkel, Bruchwasserläufer, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Steinrötel, Steinschmätzer, Brachpieper          | Fischadler, Wespenbussard, Mantelmöwe                                                                                                                            |
|                                                               | <b>II.5</b>  | Steinkauz                                                                                       |                                          | Haselhuhn, Alpenschneehuhn, Steinhuhn, Zwergohreule, Wiedehopf, Beutelmeise, Sperbergrasmücke       | Krickente, Löffelente, Tafelente, Gänsesäger, Rothalstaucher, Rohrdommel, Schwarzstorch, Weißstorch, Kranich, Rohrweihe, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn, Austernfischer, Stelzenläufer, Säbelschnäbler, Wendehals, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Karmingimpel | Singschwan, Baumfalke, Silbermöwe, Mittelmeermöwe, Schwarzkopfmöwe, Steppenmöwe, Turteltaube, Mauerläufer, Alpengler, Alpendohle, Schneesperling, Zitronenzeisig |
|                                                               | <b>III.6</b> | Mäusebussard, Uhu                                                                               | Rebhuhn, Graureiher, Lachmöwe, Sturmmöwe | Rotmilan, Schwarzmilan, Zaunammer                                                                   | Eiderente, Mittelsäger, Habicht, Wasserralle, Flussregenpfeifer, Mauersegler, Grauspecht, Kolkrahe, Heidelerche, Trauerschnäpper, Halsbandschnäpper, Sprosser, Bergpieper                                                                                                      | Weißwangengans, Brandgans, Kormoran, Wanderfalke, Heringsmöwe, Kuckuck, Dreizehenspecht, Saatkrähe, Tannenhäher, Felsenschwalbe, Grünlaubsänger                  |

|              |                                                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |
|--------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>III.7</b> | Turmfalke,<br>Schleiereule,<br>Waldohreule,<br>Waldkauz | Rauchschwalbe, Star                                                 | Sperber, Teichhuhn,<br>Blässhuhn, Bienen-<br>fresser, Nebelkrähe,<br>Feldschwirl, Girlitz,<br>Bluthänfling,<br>Grauammer                                                                                               | Schnatterente, Kolben-<br>ente, Reiherente,<br>Schellente, Wachtel,<br>Zwergtaucher, Hauben-<br>taucher, Waldschnepfe,<br>Waldwasserläufer, Rau-<br>fußkauz,<br>Schwarzspecht, Feld-<br>lerche, Orpheusspötter,<br>Ringdrossel, Zwerg-<br>schnäpper, Alpen-<br>braunelle | Höckerschwan,<br>Graugans, Kleinspecht,<br>Pirol, Dohle,<br>Weidenmeise,<br>Berglaubsänger,<br>Baumpieper                                |
| <b>IV.8</b>  |                                                         | Stockente,<br>Schilfrohrsänger,<br>Schwarzkehlchen,<br>Feldsperling | Ringeltaube, Eisvogel,<br>Neuntöter, Elster,<br>Bartmeise,<br>Schlagschwirl, Rohr-<br>schwirl, Sumpfrohr-<br>sänger, Drosselrohr-<br>sänger, Gartengras-<br>mücke, Blaukehlchen,<br>Stieglitz, Goldammer,<br>Rohrammer | Sperlingskauz,<br>Grünspecht, Raben-<br>krähe, Uferschwalbe,<br>Mehlschwalbe, Gelb-<br>spötter, Wasseramsel,<br>Misteldrossel,<br>Wacholderdrossel,<br>Grauschnäpper,<br>Gebirgsstelze,<br>Schafstelze                                                                   | Hohltaube, Mittelspecht,<br>Eichelhäher,<br>Waldlaubsänger,<br>Kernbeißer,<br>Fichtenkreuzschnabel,<br>Erlenzeisig,<br>Alpenbirkenzeisig |
| <b>IV.9</b>  | Amsel, Haussperling                                     | Teichrohrsänger,<br>Singdrossel,<br>Rotkehlchen, Buchfink           | Türkentaube,<br>Blaumeise, Kohlmeise,<br>Fitis, Mönchsgras-<br>mücke, Klappergras-<br>mücke, Dorngras-<br>mücke, Heckenbraunelle,<br>Bachstelze, Grünfink                                                              | Buntspecht, Nachtigall,<br>Hausrotschwanz,<br>Gartenrotschwanz,<br>Gimpel                                                                                                                                                                                                | Haubenmeise,<br>Tannenmeise,<br>Sumpfmeise,<br>Schwanzmeise, Kleiber,<br>Waldbaumläufer                                                  |
| <b>V.10</b>  |                                                         |                                                                     | Zilpzalp, Zaunkönig                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wintergoldhähnchen,<br>Sommergoldhähnchen,<br>Gartenbaumläufer                                                                           |
| <b>V.11</b>  |                                                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |
| <b>VI.12</b> |                                                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |
| <b>VI.13</b> |                                                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |

Tab. 11-2: Matrix zur Ableitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung von Gastvogelarten durch Kollision an Straßen.

|                                                        |       | Artspezifische Einstufung des Kollisionsrisikos von Vogelarten an Straßen<br>(vgl. Anhang 11-2) |                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |       | 1 sehr hoch                                                                                     | 2 hoch                                                    | 3 mittel                                                                                        | 4 gering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5 sehr gering                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) der Gastvogelarten | I.1   |                                                                                                 |                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Papageitaucher                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                        | I.2   |                                                                                                 |                                                           |                                                                                                 | Schreiadler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                        | I.3   |                                                                                                 | Triel                                                     |                                                                                                 | Gelbschnabeltaucher,<br>Schlangenadler,<br>Lachseeschwalbe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zwerggans, Dunkler<br>Sturmtaucher, Gryll-<br>teiste, Heringsmöwe<br>(fuscus)                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                        | II.4  |                                                                                                 |                                                           | Zwergdommel,<br>Sumpfohreule                                                                    | Samtente, Ohrentaucher,<br>Sterntaucher, Eistaucher,<br>Goldregenpfeifer (apri-<br>caria), Seeregenpfeifer,<br>Doppelschnepfe, Rot-<br>schenkel (robusta), Alpen-<br>strandläufer (schinzii),<br>Zwergseeschwalbe,<br>Raubseeschwalbe,<br>Trauerseeschwalbe,<br>Flusseeschwalbe (N/E)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Steinadler,<br>Wellenläufer,<br>Eissturmvogel,<br>Schmarotzerraubmöwe,<br>Dreizehenmöwe                                                                                                                                                                                                            |
|                                                        | II.5  |                                                                                                 | Kiebitz,<br>Uferschnepfe<br>(islandica),<br>Rotkopfwürger | Rotmilan,<br>Blauracke,<br>Schwarzstirnwürger,<br>Seggenrohrsänger                              | Moorente, Eiderente, Rot-<br>halstaucher, Prachttau-<br>cher, Löffler, Rohrdom-<br>mel, Nachtreiher, Weiß-<br>storch (W), Kornweihe,<br>Seeadler, Raufußbussard,<br>Rotfußfalke, Zwergsumpf-<br>huhn, Austernfischer,<br>Stelzenläufer, Mornell-<br>regenpfeifer, Zwerg-<br>schnepfe, Rotschenkel<br>(totanus), Kampfläufer,<br>Sumpfläufer, Sichel-<br>strandläufer, Meerstrand-<br>läufer, Brandseeschwal-<br>be, Flusseeschwalbe<br>(S/W), Küstensee-<br>schwalbe, Wasseramsel<br>(cinclus), Steinrötel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zwergschwan,<br>Waldsaatgans,<br>Kurzschnabelgans,<br>Brandgans,<br>Basstölpel,<br>Falkenraubmöwe,<br>Spatelraubmöwe,<br>Skua,<br>Tordalk, Trottellumme,<br>Silbermöwe<br>(argentatus/argenteus)                                                                                                   |
|                                                        | III.6 | Ziegenmelker                                                                                    | Graureiher,<br>Uferschnepfe (limosa)                      | Schwarzmilan,<br>Wiedehopf,<br>Raubwürger,<br>Blaukehlchen (svecica),<br>Spornammer,<br>Ortolan | Spießente, Knäken-<br>te, Kolbenente, Tafelente (NE/<br>NW), Bergente, Eisente,<br>Mittelsäger, Schwarzhals-<br>taucher, Silberreiher, Pur-<br>purreiher, Seidenreiher,<br>Schwarzstorch, Weiß-<br>storch (E), Wiesenweihe,<br>Rohrweihe, Habicht, Mer-<br>lin, Tüpfelsumpfhuhn,<br>Kleines Sumpfhuhn,<br>Säbelschnäbler, Kiebitz-<br>regenpfeifer, Sandregen-<br>pfeifer (hiaticula/tundrae),<br>Regenbrachvogel, Großer<br>Brachvogel, Bekassine,<br>Pfuhschnepfe (lapponica/<br>taymyrensis), Flussufer-<br>läufer, Teichwasserläufer,<br>Grünschenkel, Stein-<br>wälzer (N u. Nearktis),<br>Knut (canutus/ islandica),<br>Sanderling, Zwergstrand-<br>läufer, Alpenstrandläufer<br>(alpina), Weißflügel-<br>seeschwalbe, Weißbart-<br>seeschwalbe, Mauerseg-<br>ler, Wendehals, Kolkrabe,<br>Ohrenlerche, Brachpieper | Singschwan,<br>Ringelgans<br>(bernicla/hrota),<br>Kormoran<br>(carbo/sinensis),<br>Fischadler,<br>Wespenbussard,<br>Baumfalke,<br>Wanderfalke,<br>Krabbentaucher,<br>Zwergmöwe,<br>Schwarzkopfmöwe,<br>Mantelmöwe,<br>Mittelmeermöwe,<br>Steppenmöwe,<br>Alpensegler,<br>Turteltaube,<br>Saatkrähe |

|              |                                            |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>III.7</b> | Mäusebussard,<br>Turmfalke,<br>Waldohreule | Lachmöwe,<br>Sturmmöwe                                                                                                     | Sperber,<br>Blässhuhn,<br>Bienenfresser,<br>Drosselrohrsänger,<br>Zaunammer,<br>Zippammer                                                                                                                                                                             | Schnatterente (NW u. NE/S), Krickente (NW u. NE), Löffelente, Tafelente (M/S), Reiherente (NW u. M/S), Schellente, Gänsesäger (Alpen), Wachtel, Zwergtaucher, Haubentaucher, Kranich, Wasserralle, Wachtelkönig, Flussregenpfeifer, Waldschneepfe, Odinshühnchen, Dunkler Wasserläufer, Waldwasserläufer, Bruchwasserläufer, Temminckstrandläufer, Raufußkauz, Heidelerche, Orpheusspötter, Ringdrossel (torquatus), Zwergschnäpper, Trauerschnäpper, Rotkehlpieper, Strandpieper, Schafstelze (flavissima), Karmingimpel, Schneeammer | Höckerschwan,<br>Heringsmöwe (intermedius),<br>Kuckuck,<br>Dohle,<br>Schwanzmeise (caudatus),<br>Felsenschwalbe,<br>Mauerläufer                                                                                        |
| <b>IV.8</b>  |                                            | Schilfrohrsänger,<br>Schwarzkehlchen                                                                                       | Teichhuhn,<br>Türkentaube, Eisvogel,<br>Neuntöter, Nebelkrähe,<br>Beutelmeise, Bartmeise,<br>Schlagschwirl,<br>Rohrschwirl,<br>Sperbergrasmücke,<br>Blaukehlchen (cyanecula),<br>Bachstelze (yarrellii),<br>Bluthänfling,<br>Grauammer                                | Pfeifente, Trauerente,<br>Zwergsäger, Gänsesäger (NW/M), Goldregenpfeifer (altifrons), Rabenkrähe, Uferschwalbe, Wasseramsel (aquaticus), Misteldrossel, Ringdrossel (alpestris), Halsbandschnäpper, Braunkelchen, Sprosser, Steinschmätzer, Alpenbraunelle, Bergpieper, Schafstelze (flava/thunbergi), Berghänfling                                                                                                                                                                                                                   | Weißwangengans,<br>Tundrasaatgans,<br>Blässgans, Graugans,<br>Pirol, Eichelhäher,<br>Grünlaubsänger,<br>Seidenschwanz,<br>Kernbeißer,<br>Zitronenzeisig,<br>Alpenbirkenzeisig                                          |
| <b>IV.9</b>  | Amsel                                      | Stockente (M u. NW),<br>Rauchschwalbe,<br>Teichrohrsänger,<br>Star, Singdrossel,<br>Rotkehlchen,<br>Feldsperling, Buchfink | Ringeltaube, Kohlmeise,<br>Fitis, Feldschwirl,<br>Sumpfrohrsänger,<br>Mönchsgrasmücke,<br>Gartengrasmücke,<br>Klappergrasmücke,<br>Dorngrasmücke,<br>Heckenbraunelle,<br>Bachstelze (alba),<br>Bergfink, Girlitz,<br>Grünfink, Stieglitz,<br>Goldammer,<br>Rohrhammer | Buntspecht, Feldlerche,<br>Mehlschwalbe, Gelbspötter, Wacholderdrossel, Rotdrossel, Grauschnäpper, Nachtigall, Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Wiesenpieper, Gebirgsstelze, Gimpel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hohltaube, Kleinspecht,<br>Tannenmeise,<br>Schwanzmeise (europaeus),<br>Waldlaubsänger,<br>Berglaubsänger,<br>Kleiber,<br>Waldbaumläufer,<br>Baumpieper,<br>Fichtenkreuzschnabel,<br>Erlenzeisig,<br>Taigabirkenzeisig |
| <b>V.10</b>  |                                            |                                                                                                                            | Blaumeise,<br>Zilpzalp,<br>Zaunkönig                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wintergoldhähnchen,<br>Sommergoldhähnchen,<br>Gartenbaumläufer                                                                                                                                                         |
| <b>V.11</b>  |                                            |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>VI.12</b> |                                            |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>VI.13</b> |                                            |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |

Die nachfolgenden Tab. 11-3 und 11-4 stellen die Ergebnisse und die daraus resultierenden Einstufungen in übersichtlicherer Weise nach den jeweiligen Gefährdungsklassen bzw. die Tab. 11-5 und 11-6 nach taxonomischen Artengruppen zusammen.

Tab. 11-3: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln durch Kollision an Straßen (nach Gefährdungsklassen).

| vMGI-Klasse | Arten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A.2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A.3         | Triel, Uferschnepfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A.4         | Schreiadler, Ziegenmelker, Rotkopfwürger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B.5         | Auerhuhn, Steinadler*, Kornweihe, Großtrappe, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Großer Brachvogel, Alpenstrandläufer, Zwergseeschwalbe, Lachseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Brandseeschwalbe, Steinkauz, Sumpfohreule                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B.6         | Bergente, Birkhuhn, Ohrentaucher, Eissturmvogel*, Zwergdommel, Nachtreiher, Schelladler, Wiesenweihe, Mäusebussard, Sandregenpfeifer, Seeregenpfeifer, Bekassine, Flussuferläufer, Kampfläufer, Steinwälder, Zwergmöwe*, Flusseeeschwalbe, Küstenseeschwalbe, Uhu, Habichtskauz, Raubwürger, Haubenlerche, Seggenrohrsänger, Zippammer, Ortolan                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C.7         | Pfeifente, Spießente, Knäkente, Moorente, Schwarzhalstaucher, Rebhuhn, Haselhuhn, Alpenschneehuhn, Steinhuhn, Schwarzhalstaucher, Basstölpel*, Löffler, Silberreiher, Graureiher, Purpureiher, Seeadler, Turmfalke, Zwergsumpfhuhn, Rotschenkel, Bruchwasserläufer, Tordalk*, Trottellumme*, Dreizehenmöwe*, Lachmöwe, Sturmmöwe, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Schleiereule, Zwergohreule, Waldohreule, Waldkauz, Wiedehopf, Weißrückenspecht*, Beutelmehse, Sperbergrasmücke, Steinrötel, Steinschmätzer, Brachpieper                                                                      |
| C.8         | Krickente, Löffelente, Tafelente, Gänsesäger, Rothalstaucher, Rohrdommel, Schwarzstorch, Weißstorch, Fischadler*, Wespenbussard*, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Kranich, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn, Austernfischer, Stelzenläufer, Säbelschnäbler, Mantelmöwe*, Wendehals, Rauchschwalbe, Star, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Karmingimpel, Zaunammer                                                                                                                                                                                                                                                |
| C.9         | Singschwan*, Stockente, Eiderente, Mittelsäger, Habicht, Sperber, Baumfalke*, Wasserralle, Teichhuhn, Blässhuhn, Flussregenpfeifer, Schwarzkopfmöwe*, Silbermöwe*, Mittelmeermöwe*, Steppenmöwe*, Turteltaube*, Mauersegler, Bienenfresser, Grauspecht, Nebelkrähe, Kolkrahe, Alpendohle*, Heidelerche, Feldswirl, Schilfrohrsänger, Mauerläufer*, Alpengler*, Amsel, Trauerschnäpper, Halsbandschnäpper, Schwarzkehlchen, Haussperling, Feldsperling, Schneesperling*, Sprosser, Bergpieper, Girlitz, Bluthänfling, Zitronenzeisig*, Grauammer                                                                                 |
| D.10        | Weißwangengans*, Brandgans*, Schnatterente, Kolbenente, Reiherente, Schellente, Wachtel, Zwergtaucher, Haubentaucher, Kormoran*, Wanderfalke*, Waldschnepfe, Waldwasserläufer, Heringsmöwe*, Ringeltaube, Kuckuck*, Raufußkauz, Eisvogel, Dreizehenspecht*, Schwarzspecht, Neuntöter, Elster, Saatkrähe*, Tannenhäher*, Feldlerche, Felsenschwalbe*, Bartmeise, Grünlaubsänger*, Schlagswirl, Rohrschwirl, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Drosselrohrsänger, Orpheusspötter, Gartengrasmücke, Ringdrossel, Singdrossel, Zwergschnäpper, Rotkehlchen, Blaukehlchen, Alpenbraunelle, Buchfink, Stieglitz, Goldammer, Rohrammer |
| D.11        | Höckerschwan*, Graugans*, Türkentaube, Sperlingskauz, Grünspecht, Kleinspecht*, Pirof*, Rabenkrähe, Dohle*, Blaumeise, Kohlmeise, Weidenmeise*, Uferschwalbe, Mehlschwalbe, Berglaubsänger*, Fitis, Gelbspötter, Mönchsgrasmücke, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Wasserramsel, Misteldrossel, Wacholderdrossel, Grauschnäpper, Heckenbraunelle, Baumpieper*, Gebirgsstelze, Schafstelze, Bachstelze, Grünfink                                                                                                                                                                                                                 |
| D.12        | Hohltaube*, Buntspecht, Mittelspecht*, Eichelhäher*, Waldlaubsänger*, Zilpzalp, Zaunkönig, Nachtigall, Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Kernbeißer*, Gimpel, Fichtenkreuzschnabel*, Erlenzeisig*, Alpenbirkenzeisig*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| E.13        | Haubenmeise*, Tannenmeise*, Sumpfmeise*, Schwanzmeise*, Kleiber*, Waldbaumläufer*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| E.14        | Wintergoldhähnchen*, Sommergoldhähnchen*, Gartenbaumläufer*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| E.15        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E.16        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E.17        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

\* bedeutet, dass die Art nur ein „sehr geringes“ vorhabenspezifisches Tötungsrisiko aufweist.

Tab. 11-4: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Gastvögeln durch Kollision an Straßen (nach Gefährdungsklassen).

| vMGI-Klasse | Arten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A.2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A.3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A.4         | Triel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B.5         | Schreiadler*, Papageitaucher*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B.6         | Gelbschnabeltaucher, Zwergdommel, Schlangenadler, Kiebitz, Uferschnepfe (islandica), Lachseeschwalbe, Sumpfohreule, Ziegenmelker, Rotkopfwürger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C.7         | Zwerggans*, Samtente, Ohrentaucher, Sterntaucher, Eistaucher, Dunkler Sturmtaucher*, Graureiher, Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Goldregenpfeifer (apricaria), Seeregenpfeifer, Uferschnepfe (limosa), Doppelschnepfe, Rotschenkel (robusta), Alpenstrandläufer (schinzii), Gryllteiste*, Heringsmöwe (fuscus)*, Zwergseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Flusseeeschwalbe (N/E), Waldohreule, Blauracke, Schwarzstirnwürger, Seggenrohrsänger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C.8         | Moorente, Eiderente, Rothalstaucher, Prachtaucher, Wellenläufer*, Eissturmvogel*, Löffler, Rohrdommel, Nachtreiher, Weißstorch (W), Kornweihe, Schwarzmilan, Seedler, Steinadler*, Raufußbussard, Rotfußfalke, Zwergsumpfhuhn, Austernfischer, Stelzenläufer, Mornellregenpfeifer, Zwergschnepfe, Rotschenkel (totanus), Kampfläufer, Sumpfläufer, Sichelstrandläufer, Meerstrandläufer, Schmarotzerraubmöwe*, Dreizehenmöwe*, Lachmöwe, Sturmmöwe, Brandseeschwalbe, Flusseeeschwalbe (S/W), Küstenseeschwalbe, Wiedehopf, Raubwürger,<br>Wasseramsel (cinclus), Steinrötel, Blaukehlchen (svecica), Spornammer, Ortolan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| C.9         | Zwergschwan*, Waldsaatgans*, Kurzschnabelgans*, Brandgans*, Spießente, Knäkente, Kolbenente, Tafelente (NE/NW), Bergente, Eisente, Mittelsäger, Schwarzhalstaucher, Basstölpel*, Silberreiher, Purpurreiher, Seidenreiher, Schwarzstorch, Weißstoch (E), Wiesenweihe, Rohrweihe, Habicht, Sperber, Merlin, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn, Blässhuhn, Säbelschnäbler, Kiebitzregenpfeifer, Sandregenpfeifer (hiaticula/tundrae), Regenbrachvogel, Großer Brachvogel, Pfuhlschnepfe (lapponica/taymyrensis), Bekassine, Flussuferläufer, Teichwasserläufer, Grünschenkel, Steinwälzer (N u. Nearktis), Knutt (canutus/islandica), Sanderling, Zwergstrandläufer, Alpenstrandläufer (alpina), Falkenraubmöwe*, Spatelaubmöwe*, Skua*, Tordalk*, Trottellumme*, Silbermöwe (argentatus/argenteus)*, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe, Mauersegler, Bienenfresser, Wendehals, Kolkrabe, Ohrenlerche, Schilfrohrsänger, Drosselrohrsänger, Amsel, Schwarzkehlchen, Brachpieper, Zaunammer, Zippammer                                                                                                             |
| D.10        | Singschwan*, Ringelgans (bernica/hrota)*, Schnatterente (NW u. NE/S), Krickente (NW u. NE), Stockente (M u. NW), Löffelente, Tafelente (M/S), Reiherente (NW u. M/S), Schellente, Gänsesäger (Alpen), Wachtel, Zwergtaucher, Haubentaucher, Kormoran (carbo/sinensis)*, Fischadler*, Wespenbussard*, Baumfalke*, Wanderfalke*, Kranich, Wasserralle, Wachtelkönig, Teichhuhn, Flussregenpfeifer, Waldschnepfe, Odinhühnchen, Dunkler Wasserläufer, Waldwasserläufer, Bruchwasserläufer, Temminckstrandläufer, Krabbentaucher*, Zwergmöwe*, Schwarzkopfmöwe*, Mantelmöwe*, Mittelmeermöwe*, Steppenmöwe*, Türkentaube, Turteltaube*, Raufußkauz, Alpensegler*, Eisvogel, Neuntöter, Saatkrähe*, Nebelkrähe, Beutelmeise, Heidelerche, Rauchschwalbe, Bartmeise, Schlagschwirl, Rohrschwirl, Teichrohrsänger, Orpheusspötter, Sperbergrasmücke, Star, Ringdrossel (torquatus), Singdrossel, Zwergschnäpper, Trauerschnäpper, Rotkehlchen, Blaukehlchen (cyanecula), Feldsperling, Rotkehlpieper, Strandpieper, Schafstelze (flavissima), Bachstelze (yarrellii), Buchfink, Karmingimpel, Bluthänfling, Schneeammer, Grauammer |
| D.11        | Höckerschwan*, Pfeifente, Trauerente, Zwergsäger, Gänsesäger (NW/M), Goldregenpfeifer (altifrons), Heringsmöwe (intermedius)*, Ringeltaube, Kuckuck*, Rabenkrähe, Dohle*, Kohlmeise, Schwanzmeise (caudatus)*, Uferschwalbe, Felsenschwalbe*, Fitis, Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Mauerläufer*, Wasseramsel (aquaticus), Misteldrossel, Ringdrossel (alpestris), Halsbandschnäpper, Braunkehlchen, Sprosser, Steinschmätzer, Alpenbraunelle, Heckenbraunelle, Bergpieper, Schafstelze (flava/thunbergi), Bachstelze (alba), Bergfink, Girlitz, Grünfink, Stieglitz, Berghänfling, Goldammer, Rohrammer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D.12        | Weißwangengans*, Tundrasaatgans*, Blässgans*, Graugans*, Buntspecht, Pirol*, Eichelhäher*, Blaumeise, Feldlerche, Mehlschwalbe, Zilpzalp, Grünlaubsänger*, Gelbspötter, Seidenschwanz*, Zaunkönig, Wacholderdrossel, Rotdrossel, Grauschnäpper, Nachtigall, Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Wiesenpieper, Gebirgsstelze, Kernbeißer*, Gimpel, Zitronenzeisig*, Alpenbirkenzeisig*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| E.13        | Hohltaube*, Kleinspecht*, Tannenmeise*, Schwanzmeise (europaeus)*, Waldlaubsänger*, Berglaubsänger*, Kleiber*, Waldbaumläufer*, Baumpieper*, Fichtenkreuzschnabel*, Erlenzeisig*, Taigabirkenzeisig*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| E.14        | Wintergoldhähnchen*, Sommergoldhähnchen*, Gartenbaumläufer*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E.15        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| E.16        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| E.17        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

\* bedeutet, dass die Art nur ein „sehr geringes“ vorhabenspezifisches Tötungsrisiko aufweist.

Tab. 11-5: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- u. Jahresvögeln durch Kollision an Straßen (sortiert nach Artengruppen).

| Arten-<br>gruppen                        | A: Sehr hohe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. / schon<br>bei geringem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant | B: Hohe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. / schon bei<br>mittlerem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant                                             | C: Mittlere<br>Gefährdung =><br>Im Einzelfall / bei<br>mind. hohem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs u.<br>verbotsrelevant                               | D: Geringe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. nicht / nur<br>bei sehr hohem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant | E: Sehr geringe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. nicht / nur<br>bei extrem<br>hohem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Trappen</b>                           |                                                                                                                                       | Großtrappe                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>Störche,<br/>Kraniche</b>             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               | Schwarzstorch,<br>Weißstorch, Kranich                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>Reiher-<br/>artige</b>                |                                                                                                                                       | Zwergdommel,<br>Nachtreiher                                                                                                                                                   | Löffler, Rohrdommel,<br>Silberreiher, Grau-<br>reiher, Purpureiher                                                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>Wat- und<br/>Schnepfen-<br/>vögel</b> | Uferschnepfe, Triel                                                                                                                   | Goldregenpfeifer, Sand-<br>regenpfeifer, Seeregen-<br>pfeifer, Großer Brach-<br>vogel, Bekassine, Fluss-<br>uferläufer, Alpenstrand-<br>läufer, Kampfläufer,<br>(Steinwälzer) | Kiebitz <sup>1</sup> ,<br>Austernfischer,<br>Stelzenläufer,<br>Säbelschnäbler,<br>Flussregenpfeifer,<br>Rotschenkel,<br>Bruchwasserläufer                             | Waldschnepfe,<br>Waldwasserläufer                                                                                                         |                                                                                                                                                     |
| <b>Hühner-<br/>vögel</b>                 |                                                                                                                                       | Birkhuhn,<br>Auerhuhn                                                                                                                                                         | Rebhuhn, Haselhuhn,<br>Alpensneehuhn,<br>Steinhuhn                                                                                                                    | Wachtel                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |
| <b>Schwäne</b>                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               | Singschwan*                                                                                                                                                           | Höckerschwan*                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |
| <b>Gänse</b>                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       | Weißwangengans*,<br>Brandgans*,<br>Graugans*                                                                                              |                                                                                                                                                     |
| <b>Enten</b>                             |                                                                                                                                       | Bergente                                                                                                                                                                      | Pfeifente, Krickente,<br>Stockente, Spießente,<br>Knäkente, Löffelente,<br>Moorente, Tafelente,<br>Eiderente                                                          | Schnatterente,<br>Kolbenente,<br>Reiherente,<br>Schellente                                                                                |                                                                                                                                                     |
| <b>Taucher /<br/>Säger</b>               |                                                                                                                                       | (Ohrentaucher)                                                                                                                                                                | Schwarzhalstaucher,<br>Rothalstaucher, Mittel-<br>säger, Gänsesäger                                                                                                   | Zwergtaucher,<br>Haubentaucher                                                                                                            |                                                                                                                                                     |
| <b>Rallen</b>                            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               | Wasserralle,<br>Wachtelkönig,<br>Tüpfelsumpfhuhn,<br>Kleines Sumpfhuhn,<br>Zwergsumpfhuhn,<br>Teichhuhn, Blässhuhn                                                    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>Möwen</b>                             |                                                                                                                                       | Zwergmöwe*                                                                                                                                                                    | Lachmöwe, Sturm-<br>möwe, Schwarzkopf-<br>möwe*, Mantelmöwe*,<br>Silbermöwe*, Mittel-<br>meermöwe*, Steppen-<br>möwe*, Dreizehen-<br>möwe*                            | Heringsmöwe*                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |
| <b>See-<br/>schwalben</b>                |                                                                                                                                       | Zwergseeschwalbe,<br>Lachseeschwalbe,<br>Raubseeschwalbe,<br>Brandseeschwalbe,<br>Flusseeschwalbe,<br>Küstenseeschwalbe                                                       | Weißbart-<br>Seeschwalbe,<br>Weißflügel-<br>Seeschwalbe,<br>Trauerseeschwalbe                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>Greifvögel</b>                        | Schreiadler                                                                                                                           | Wiesenweihe,<br>Kornweihe,<br>Steinadler*,<br>(Schelladler)                                                                                                                   | Mäusebussard <sup>1</sup> , Turm-<br>falke, Rotmilan, Rohr-<br>weihe, Habicht, Sper-<br>ber, Schwarzmilan,<br>Seeadler, Fischadler*,<br>Wespenbussard*,<br>Baumfalke* | Wanderfalke*                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |
| <b>Eulen</b>                             |                                                                                                                                       | Steinkauz, Uhu,<br>Sumpfohreule,<br>(Habichtskauz)                                                                                                                            | Schleiereule, Zwerg-<br>ohreule, Waldohreule,<br>Waldkauz                                                                                                             | Raufußkauz,<br>Sperlingskauz                                                                                                              |                                                                                                                                                     |
| <b>Tauben</b>                            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               | Turteltaube*                                                                                                                                                          | Hohltaube*, Ringel-<br>taube, Türkentaube                                                                                                 |                                                                                                                                                     |
| <b>Drosseln</b>                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               | Star, Amsel                                                                                                                                                           | Misteldrossel, Ring-                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |

|                   |                               |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>und Stare</b>  |                               |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | drossel, Wacholderdrossel, Singdrossel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                |
| <b>Rabenvogel</b> |                               |                                                                                | Alpendohle*, Nebelkrähe, Kolkrabe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Elster, Rabenkrähe, Eichelhäher*, Tannenhäher*, Saatkrähe*, Dohle*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| <b>Sonstige</b>   | Ziegenmelker, (Rotkopfwürger) | Raubwürger, Haubenlerche, Seggenrohrsänger, Zippammer, Ortolan, Eissturmvogel* | Basstölpel*, Tordalk*, Trottellumme*, Alpensegler*, Bienenfresser, Wiedehopf, Wendehals, Grauspecht, Weißrückenspecht*, Beutelmehse, Heidelerche, Feldschwirl, Schilfrohrsänger, Sperbergrasmücke, Mauerläufer*, Trauerschnäpper, Halsbandschnäpper, Steinrötel, Braunkehlchen, Schwarzehlchen, Sprosser, Steinschmätzer, Feldsperling, Schneesperling*, Brachpieper, Wiesenpieper, Bergpieper, Girlitz, Karmingimpel, Girlitz, Zitronenzeisig*, Bluthänfling, Graumammer, Zaunammer | Kormoran*, Kuckuck*, Mauersegler <sup>2</sup> , Eisvogel, Grünspecht, Schwarzspecht, Dreizehenspecht*, Buntspecht, Mittelspecht*, Kleinspecht*, Rauchschwalbe <sup>2</sup> , Pirol*, Neuntöter, Blaumehse, Kohlmeise, Weidenmeise*, Feldlerche, Uferschwalbe, Mehlschwalbe, Felsenschwalbe*, Bartmeise, Waldaubsänger*, Berglaubsänger*, Fitis, Zilpzalp, Grünlaubsänger*, Schlagchwirl, Rohrschwirl, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Drosselrohrsänger, Gelbspötter, Orpheusspötter, Mönchgrasmücke, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Zaunkönig, Wasseramsel, Grauschnäpper, Zwergschnäpper, Rotkehlchen, Nachtigall, Blaukehlchen, Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Alpenbraunelle, Heckenbraunelle, Haussperling <sup>2</sup> , Baumpieper*, Gebirgstelze, Schafstelze, Bachstelze, Buchfink, Kernbeißer*, Gimpel, Fichtenkreuzschnabel*, Grünfink, Stieglitz, Erlenzeisig*, Alpenbirkenzeisig*, Goldammer, Rohrhammer | Haubenmeise*, Tannenmeise*, Sumpfmehse*, Schwanzmeise*, Wintergoldhähnchen*, Sommergoldhähnchen*, Kleiber*, Waldbaumläufer*, Gartenbaumläufer* |

\* bedeutet, dass die Art nur ein „sehr geringes“ vorhabenspezifisches Tötungsrisiko aufweist.

Eine Art in Klammer bedeutet, dass sie wohl aktuell nicht (mehr) in Deutschland brütet, aber wegen möglicher Wiederbesiedlung weiterhin mit aufgeführt wird.

<sup>1</sup> Brutvogelarten mit sehr weiter Verbreitung und sehr großen Beständen von mehr als 100.000 Tieren in Deutschland, die bewertungsmethodisch in die vMGI-Klassen A oder B fallen würden, werden im vMGI um eine Klasse abgestuft, da hier sonst die Betroffenheit von Einzelbrutpaaren überbewertet würde. Bei Vorhaben mit einzelnen Individuenverlusten (z. B. Freileitungen, WEA, Straßen) kann bei diesen Arten artenschutzrechtlich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Zusammenhang mit Einzelbrutpaaren i. d. R. ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2 im Grundlagenteil I). Dies betrifft bei Straßenbauvorhaben nur die Arten Kiebitz (Berücksichtigung als Art der vMGI-Klasse C nur in Limikolenbrutgebieten) und Mäusebussard (keine planerische Berücksichtigung als Einzelbrutpaar).

<sup>2</sup> Brutvogelarten mit flächendeckender Verbreitung und Beständen von mehr als 500.000 Tieren in Deutschland, die bewertungsmethodisch in die vMGI-Klasse C fallen würden und regelmäßig in Brutgebieten, Kolonien oder sonstigen Ansammlungen vorkommen, werden im vMGI um eine Klasse abgestuft. Bei Vorhaben mit einzelnen Individuenverlusten (z. B. Freileitungen, WEA, Straßen) kann bei diesen Arten artenschutzrechtlich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch bei etwaiger Koloniebildung ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2 im Grundlagenteil I). Dies betrifft bei Straßenbauvorhaben die Arten Haussperling, Mauersegler und Rauchschwalbe, die allesamt typische und etablierte Arten der Siedlungsbereiche sind.

Tab. 11-6: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Gastvögeln durch Kollision an Straßen (sortiert nach Artengruppen).

| Arten-<br>gruppen                        | A: Sehr hohe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. / schon bei<br>geringem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant | B: Hohe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. / schon bei<br>mittlerem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant | C: Mittlere<br>Gefährdung =><br>Im Einzelfall / bei<br>mind. hohem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs u.<br>verbotsrelevant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D: Geringe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. nicht / nur<br>bei sehr hohem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant                                               | E: Sehr geringe<br>Gefährdung =><br>I.d.R. nicht / nur<br>bei extrem<br>hohem<br>konstellations-<br>spez. Risiko<br>planungs- u.<br>verbotsrelevant |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Störche,<br/>Kraniche</b>             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | Schwarzstorch, Weiß-<br>storch (W), Weißstorch<br>(E)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kranich                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |
| <b>Reiher-<br/>artige</b>                |                                                                                                                                       | Zwergdommel                                                                                                                       | Löffler, Rohrdommel,<br>Nachtreiher, Silberreiher,<br>Graureiher, Purpur-<br>reiher, Seidenreiher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |
| <b>Wat- und<br/>Schnepfen-<br/>vögel</b> | Triel                                                                                                                                 | Kiebitz, Uferschnepfe<br>(islandica)                                                                                              | Austernfischer, Stelzen-<br>läufer, Säbelschnäbler,<br>Kiebitzregenpfeifer,<br>Goldregenpfeifer<br>(apricaria), Sandregen-<br>pfeifer (hiaticula/<br>tundrae), Seeregen-<br>pfeifer, Mornellregen-<br>pfeifer, Regenbrach-<br>vogel, Großer Brach-<br>vogel, Uferschnepfe<br>(limosa), Pfuhlschnepfe<br>(lapponica/taymyrensis),<br>Zwergschnepfe, Doppel-<br>schnepfe, Bekassine,<br>Flussuferläufer,<br>Rotschenkel<br>(totanus/robusta), Teich-<br>wasserläufer, Grün-<br>schenkel, Kampfläufer,<br>Steinwälzer (N u.<br>Nearktis), Sumpfläufer,<br>Knutz (canutus/<br>islandica), Sanderling,<br>Zwergstrandläufer,<br>Sichelstrandläufer,<br>Meerstrandläufer<br>Alpenstrandläufer<br>(schinzii/alpina) | Goldregenpfeifer<br>(altifrons),<br>Flussregenpfeifer,<br>Waldschnepfe, Odins-<br>hühnchen, Dunkler<br>Wasserläufer,<br>Waldwasserläufer,<br>Bruchwasserläufer,<br>Temminckstrandläufer |                                                                                                                                                     |
| <b>Hühner-<br/>vögel</b>                 |                                                                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wachtel                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |
| <b>Schwäne</b>                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | Zwergschwan*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Höckerschwan*,<br>Singschwan*                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>Gänse</b>                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | Waldsaatgans*,<br>Kurzschnabelgans*,<br>Zwerggans*,<br>Brandgans*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ringelgans (hrota/<br>bernica)*, Weiß-<br>wangengans*, Tundra-<br>saatgans*, Bläss-<br>gans*, Graugans*                                                                                 |                                                                                                                                                     |
| <b>Enten</b>                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | Spießente, Knäkente,<br>Kolbenente, Moorente,<br>Tafelente (NE/NW),<br>Bergente, Eiderente,<br>Eisente, Samtente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Schnatterente (NW u.<br>NE/S), Pfeifente,<br>Krickente (NW u. NE),<br>Stockente (M u. NW),<br>Löffelente, Tafelente<br>(M/S), Reiherente (NW<br>u. M/S), Trau erente,<br>Schellente     |                                                                                                                                                     |
| <b>Taucher /<br/>Säger</b>               |                                                                                                                                       | Gelbschnabeltaucher                                                                                                               | Rothalstaucher,<br>Ohrentaucher,<br>Sternstaucher,<br>Schwarzhalstaucher,<br>Prachttaucher,<br>Eistaucher, Mittelsäger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zwergtaucher,<br>Haubentaucher,<br>Zwergsäger, Gänse-<br>säger (Alpen u. NW/M)                                                                                                          |                                                                                                                                                     |
| <b>Rallen</b>                            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | Tüpfelsumpfhuhn,<br>Kleines Sumpfhuhn,<br>Zwergsumpfhuhn,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wasserralle,<br>Wachtelkönig,<br>Teichhuhn                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |

|                           |  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|--|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |  |                                              | Blässhuhn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Möwen</b>              |  |                                              | Lachmöwe, Sturmmöwe, Silbermöwe (argentatus/argenteus), Heringsmöwe (fuscus), Dreizehenmöwe*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zwergmöwe*, Schwarzkopfmöwe*, Mantelmöwe*, Mittelmeermöwe*, Steppenmöwe*, Heringsmöwe (intermedius)*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Seeschwalben</b>       |  | Lachseeschwalbe                              | Schmarotzerraubmöwe*, Falkenraubmöwe*, Spatelraubmöwe*, Skua*, Zwergseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Brandseeschwalbe, Flusseeschwalbe (N/E u. S/W), Küstenseeschwalbe                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Greifvögel</b>         |  | Schlangenadler, Schreiadler                  | Kornweihe, Wiesenweihe, Rohrweihe, Habicht, Sperber, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Steinadler*, Raufußbussard, Mäusebussard, Merlin, Rotfußfalke, Turmfalke                                                                                                                                                                                                                                                        | Fischadler*, Wespenbussard*, Baumfalke*, Wanderfalke*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Eulen</b>              |  | Sumpfohreule                                 | Waldohreule                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Raufußkauz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tauben</b>             |  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ringeltaube, Türkentaube, Turteltaube                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hohltaube                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Drosseln und Stare</b> |  |                                              | Amsel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Star, Misteldrossel, Ringdrossel (torquatus/alpestris), Wacholderdrossel, Singdrossel, Rotdrossel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Rabenvögel</b>         |  |                                              | Kolkrabe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Eichelhäher*, Dohle*, Rabenkrähe, Nebelkrähe, Saatkrähe*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Sonstige</b>           |  | Papageitaucher*, Ziegenmelker, Rotkopfwürger | Wellenläufer*, Eissturmvogel*, Dunkler Sturmtaucher*, Basstöpel*, Tordalk*, Trottellumme*, Gryllteiste*, Blauracke, Mauersegler, Eisvogel, Bienenfresser, Wiedehopf, Wendehals, Schwarzstirnwürger, Raubwürger, Ohrenlerche, Seggenrohrsänger, Schilfrohrsänger, Drosselrohrsänger, Wasseramsel (cinclus), Steinrötel, Schwarzkehlchen, Blaukehlchen (svecica), Brachpieper, Spornammer, Zaunammer, Zippammer, Ortolan | Kormoran (carbo/sinensis)*, Krabben-taucher*, Kuckuck*, Alpensegler*, Eisvogel, Buntspecht, Pirol*, Neuntöter, Beutelmeise, Blau-meise, Kohlmeise, Heidelerche, Feld-lerche, Uferschwalbe, Rauchschalbe, Mehlschwalbe, Felsen-schwalbe*, Bartmeise, Schwanzmeise (caudatus)*, Fitis, Zilpzalp, Grünlaubsänger*, Feldschwirl, Schlag-schwirl, Rohrschwirl, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Gelbspötter, Orpheus-spötter, Mönchsgras-mücke, Gartengras-mücke, Sperbergras-mücke, Klappergras-mücke, Dorngras-mücke, Seiden-schwanz*, Mauer-läufer*, Zaunkönig, Wasseramsel (aquaticus), Grauschnäpper, Zwerg-schnäpper, Trauer-schnäpper, Halsband-schnäpper, Braun-kehlchen, Rotkehl-chen, Sprosser, | Kleinspecht, Tannenmeise, Schwanzmeise (europaeus), Waldlaubsänger, Berglaubsänger, Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Kleiber, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Baumpieper, Fichtenkreuzschnabel, Erlenzeisig, Taigabirkenzeisig |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | Nachtigall, Blaukehlchen (cyanecula), Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Steinschmätzer, Alpenbraunelle, Heckenbraunelle, Feldsperling, Wiesenpieper, Rotkehlpieper, Bergpieper, Strandpieper, Gebirgsstelze, Schafstelze (flava/flavissima/thunbergi), Bachstelze (alba/yarrellii), Buchfink, Bergfink, Kernbeißer*, Gimpel, Karmingimpel, Girlitz, Grünfink, Stieglitz, Zitronenzeisig*, Bluthänfling, Berghänfling, Alpenbirkenzeisig*, Schneeammer, Grausammer, Goldammer, Rohrammer |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

\* bedeutet, dass die Art nur ein „sehr geringes“ vorhabenspezifisches Tötungsrisiko aufweist.

#### 11.4. Ergebnis / Diskussion

Im Ergebnis zeigt sich, dass es ein im Vergleich zu anderen Vorhabentypen sehr breites Gefährdungspotenzial des Gesamtartenspektrums gibt. Die Zahl der ausgewerteten Quellen als auch die Anzahl der dabei nachgewiesenen Arten ist deutlich größer als bei anderen Vorhabentypen.

Die vMGI-Klasse A mit einer sehr hohen Mortalitätsgefährdung durch Straßenverkehr umfasst zunächst mit dem Ziegenmelker eine bekanntermaßen besonders kollisionsgefährdete Art (vgl. z. B. MÜLLER-USING 1956, SCHLEGEL 1973, TAMM 1976, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980 oder HÖLZINGER 1987). Daneben gehören in diese Klasse u. a. Arten wie Uferschnepfe oder Triel, bei denen in der Regel eine sehr hohe allgemeine Mortalitätsgefährdung mit einem mittleren bis hohen Kollisionsrisiko an Straßen zusammenkommt.

In vMGI-Klasse B mit einer hohen Mortalitätsgefährdung finden sich zum einen Arten wie z. B. Steinkauz und Uhu, auf deren sehr hohe Kollisionsrisiken an Straßen in der Literatur ebenfalls immer wieder hingewiesen wurde, so z. B. für den Steinkauz bei EXO & HENNES (1980), HERNANDEZ (1988), BAUER & BERTHOLD (1996) oder ILLNER (1995) und für den Uhu z. B. BREUER et al. (2009). Daneben gehören in diese Klasse u. a. viele weitere gefährdete Limikolenarten, überwiegend flach jagende Greifvogelarten wie Wiesen- und Kornweihe, weitere Eulenarten, Arten mit schlechter Manövrierfähigkeit im Flug wie die Großtrappe und die Raufußhühner sowie z. B. Reiher oder Seeschwalben.

Bei Arten mit einer hohen oder sehr hohen Mortalitätsgefährdung durch Straßenverkehr müssen nur geringe bis mittlere konstellationsspezifische Risiken vorhanden sein, um insgesamt ein hohes Konfliktrisiko entstehen zu lassen. Im Hinblick auf die Vermeidung des Kollisionsrisikos bei Prüfungen und Planungen bzw. des vordringlichen Bedarfes der Entschärfung bestehender Konfliktstellen sind diese Arten bzw. Artengruppen grundsätzlich prioritär zu betrachten.

Die vMGI-Klasse C mit einer mittleren Mortalitätsgefährdung durch Straßenverkehr umfasst u. a. Greifvogelarten wie z. B. Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Sperber oder relativ verbreitete Eulenarten wie z. B. Waldkauz, Waldohreule und Schleiereule. Hinzu kommen Reiher, viele Möwenarten, viele Limikolen, viele Enten und Taucher sowie einige Rabenvögel.

Die Betroffenheit der Arten dieser Klasse wird insbesondere dann eine besondere Relevanz entfalten, wenn ein erhöhtes konstellationsspezifisches Risiko besteht. Dies kann z. B. dann der Fall sein, wenn Brutkolonien (z. B. von Möwen, Seeschwalben, Graureiher) oder Wiesenlimikolen- bzw. Wasservogelbrutgebiete betroffen sind. Auch Dichtezentren von Röhricht- oder Wiesenbrütern können darunterfallen. Hinsichtlich Rastvogelvorkommen können hierzu regelmäßige Schlafplatzgemeinschaften (z. B. von Weihen, Milanen, Wald- und Sumpfohreulen oder Reiher) sowie große Wasservogelansammlungen (z. B. von Enten, Tauchern, Sägern, Rallen oder Möwen) bzw. Limikolenrastgebiete gezählt werden.

Die vMGI-Klassen D und E mit einer geringen bis sehr geringen Mortalitätsgefährdung durch Straßenverkehr umfassen überwiegend Arten, die sowohl ein geringes Kollisionsrisiko als auch eine geringe allgemeine Mortalitätsgefährdung aufweisen. Vereinzelt finden sich hierunter jedoch auch Arten, wie z. B. Stockente, Rotkehlchen, Singdrossel, Buchfink oder Mönchsgrasmücke, bei denen zwar durchaus regelmäßig Verkehrsoffer vorkommen, bei denen aber im Zusammenhang mit naturschutzrechtlichen Prüfungen aufgrund ihrer sehr niedrigen allgemeinen Mortalitätsgefährdung in der Regel von einer geringen Planungs- bzw. Verbotsrelevanz durch Mortalität auszugehen ist.

## **11.5. Liste der Gebiete und Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten an Straßen**

Mit den Ergebnissen der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung des vMGI wurde die Grundlage für die Identifizierung der Gebiete und Vorkommen „kollisionsgefährdeter Arten an Straßen“ gelegt. Damit ist eine sachdienliche und naturschutzfachlich begründete planerische Fokussierung auf die im Hinblick auf Straßenverkehr besonders empfindlichen Arten und Gebiete bzw. Ansammlungen möglich.

Die Einstufung als „kollisionsgefährdet“ bedeutet, dass insbesondere bei diesen Arten ein Verstoß gegen das artenschutzrechtliche Tötungsverbot in Betracht kommt, da bei ihnen aufgrund ihrer Ökologie und ihres artspezifischen Verhaltens das vorhabenbezogene Tötungs- und Verletzungsrisiko über das Maß des allgemeinen Tötungsrisikos hinaus signifikant erhöht sein kann. Insbesondere bei diesen Arten besteht daher die Relevanz für eine vertiefte Prüfung auf Artniveau (zu den rechtlichen Rahmenbedingungen vgl. auch Kap. 2 im Grundlagenteil I).

Die Liste setzt sich zusammen aus einer Tabelle zu Gebieten, Ansammlungen und Flugwegen kollisionsgefährdeter Arten sowie den zugehörigen Orientierungswerten zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Tab. 11-7) sowie einer Tabelle zu Brutplätzen bzw. Brutvorkommen kollisionsgefährdeter Arten einschließlich der ihnen zugeordneten Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Tab. 11-8).

Diese Zusammenstellung ist geeignet, eine artspezifische Differenzierung der Prüftiefe bei arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfungen zu ermöglichen. Im Zusammenhang mit dem artenschutzrechtlichen Tötungsverbot ist neben den genannten Brut- und Rastgebieten bzw. Ansammlungen eine Bearbeitung auf Artniveau primär für diese kollisionsgefährdeten Arten erforderlich. Sonstige Arten können mit geringerer Prüftiefe z. B. in ökologischen Gilden und/oder in komprimierter tabellarischer Form behandelt werden.

Beim europäischen Gebietsschutz sind grundsätzlich alle in den Erhaltungszielen genannten Arten zu bearbeiten. Dies ist ohnehin erforderlich, da neben den Verkehrsverlusten noch einige weitere Wirkfaktoren (z. B. akustische Reize und Störung) relevant sein können. Allerdings ist bei der Thematik der Kollisionsrisiken von Vögeln eine artspezifisch differenzierte Prüftiefe möglich, da davon auszugehen ist, dass sich erhebliche Beeinträchtigungen i. d. R. nur im Bereich der benannten Gebietskategorien bzw. Ansammlungen oder bei den kollisionsgefährdeten Arten der vMGI-Klassen A-C ergeben werden.

Das hiermit vorgeschlagene Vorgehen stimmt somit sehr gut mit dem Vorgehen in anderen planerischen Kontexten überein.

Die Herleitung und die planerische Berücksichtigung der Angaben zu den Aktionsräumen bzw. Prüfbereichen werden in Kap. 5.3 des Grundlagenteils I erläutert.

Tab. 11-7: Gebiete, Ansammlungen und Flugwege von an Straßen besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen.

| <b>Prüfparameter<br/>des konstellationsspezifischen Risikos</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>zentraler<br/>Aktionsraum /<br/>Puffer<br/>(in m)</b>                                                                    | <b>weiterer<br/>Aktionsraum /<br/>Prüfbereich<br/>(in m)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Europäische Vogelschutzgebiete</b> mit besonders kollisionsgefährdeten Arten (A-C) im Schutzzweck                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             | mind. 6.000 <sup>1</sup>                                     |
| <b>Trappengebiete</b> Brut- / Winterstandsgebiete + Korridore dazwischen (etablierte und gelegentlich genutzte Gebiete)                                                                                                                                                           | 3.000                                                                                                                       | 5.000                                                        |
| <b>Wasservogel-Brutgebiete</b> (z.B. von Enten, Tauchern, Sägern, Rallen, Dommeln)<br>kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) /<br>großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)                                                                                                                 | 500                                                                                                                         | 1.000                                                        |
| <b>Limikolen-Brutgebiete</b><br>kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) /<br>großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)                                                                                                                                                                       | 500                                                                                                                         | 1.500                                                        |
| <b>Limikolen-Rastgebiete</b><br>kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) /<br>großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)                                                                                                                                                                       | 500                                                                                                                         | 1.500                                                        |
| <b>Wasservogel-Rastgebiete</b> (z.B. von Enten, Tauchern, Sägern, Rallen)<br>kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) /<br>großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)                                                                                                                          | 500                                                                                                                         | 1.000                                                        |
| <b>Brutkolonien (kleinere / große) von:</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |                                                              |
| Möwen (Lach-, Sturmmöwe)                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.000                                                                                                                       | mind. 3.000                                                  |
| Seeschwalben (Fluss-, Trauer-, Weißbart-, Weißflügel-, Küsten-, Zwerg-, Brand-, Lach-, Raubseeschwalbe)                                                                                                                                                                           | 1.000                                                                                                                       | mind. 3.000                                                  |
| Reihern (Grau-, Purpur-, Silber-, Nachtreiher) und Löfflern                                                                                                                                                                                                                       | 1.000                                                                                                                       | mind. 3.000                                                  |
| Bienenfressern                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250                                                                                                                         | 750                                                          |
| <b>Regelmäßige Schlafplatzansammlungen (kleinere / große) von:</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |                                                              |
| Greifvögeln (z.B. Milanen, Weihen, Seeadlern)                                                                                                                                                                                                                                     | 1.000                                                                                                                       | 3.000                                                        |
| Eulen (z.B. Waldohreulen, Sumpfohreulen)                                                                                                                                                                                                                                          | 1.000                                                                                                                       | 3.000                                                        |
| Schwarzstörchen                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.000                                                                                                                       | 3.000                                                        |
| Weißstörchen                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.000                                                                                                                       | 2.000                                                        |
| Reihern (z.B. Grau-, Purpur-, Silberreiher)                                                                                                                                                                                                                                       | 1.000                                                                                                                       | 3.000                                                        |
| Möwen und Seeschwalben (z.B. Silber-, Lach-, Sturm-, Heringsmöwe)                                                                                                                                                                                                                 | 1.000                                                                                                                       | 3.000                                                        |
| <b>Sonstige Ansammlungen wie z. B. Balzgebiete von:</b>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |                                                              |
| Raufußhühnern                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.000                                                                                                                       | 2.000                                                        |
| Limikolen (z.B. Kampfläufer)                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.000                                                                                                                       | 1.500                                                        |
| <b>Flugwege hoher Frequentierung / Bedeutung</b><br>(z.B. Hauptflugkorridore zw. Kolonien und Nahrungshabitaten bei Reihern oder Seeschwalben)                                                                                                                                    | liegen i.d.R. innerhalb der <b>Prüfbereiche</b> und sind in bestimmten Fällen durch <b>Raumnutzungsanalysen</b> zu erfassen |                                                              |
| <b>Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung</b><br>(z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Kolonien und Nahrungshabitaten bei Reihern oder Seeschwalben)                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                              |
| <b>Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |                                                              |
| Zur Einordnung, welche Arten in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten bzw. -Rastgebieten vorkommen oder für die regelmäßige und räumlich klar verortbare Ansammlungen (z. B. Balzplätze, Schlaf-/Sammelplätze, Mausegewässer) existieren, wird auf Anhänge 11-4 und 11-5 verwiesen. |                                                                                                                             |                                                              |
| <sup>1</sup> Wert dient als Prüfbereich zur Identifikation potenziell prüfpflichtiger Vogelschutzgebiete. Im Zuge der weiteren Prüfung sollen jedoch die nachfolgenden art- und gebietsbezogenen Kriterien und Werte herangezogen werden.                                         |                                                                                                                             |                                                              |

Tab. 11-8: Brutplätze/Brutvorkommen der an Straßen besonders kollisionsgefährdeten Arten und Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen.

| <b>Brutvogelarten und deren vMGI-Klasse</b><br>(A) = sehr hohe Mortalitätsgefährdung<br>(B) = hohe Mortalitätsgefährdung | <b>zentraler Aktionsraum</b><br>(in m) | <b>weiterer Aktionsraum</b><br>(in m) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Großtrappe (B)                                                                                                           | 3.000                                  | 5.000                                 |
| Auerhuhn (B)                                                                                                             | 1.000                                  | 2.000                                 |
| Birkhuhn (B)                                                                                                             | 1.000                                  | 2.000                                 |
| Uhu (B)                                                                                                                  | 1.000                                  | 3.000                                 |
| Sumpfohreule (B)                                                                                                         | 1.000                                  | 3.000                                 |
| Steinkauz (B)                                                                                                            | 250                                    | 500                                   |
| Wiesenweihe (B)                                                                                                          | 1.000                                  | 3.000                                 |
| Kornweihe (B)                                                                                                            | 1.000                                  | 3.000                                 |
| Schreiadler (A)                                                                                                          | 3.000                                  | 6.000                                 |
| Uferschnepfe (A)                                                                                                         | 500                                    | 1.000                                 |
| Triel (A)                                                                                                                | 500                                    | 1.000                                 |
| Großer Brachvogel (B)                                                                                                    | 500                                    | 1.000                                 |
| Bekassine (B)                                                                                                            | 500                                    | 1.000                                 |
| Kampfläufer (B)                                                                                                          | 500                                    | 1.000                                 |
| Goldregenpfeifer (B)                                                                                                     | 500                                    | 1.000                                 |
| Alpenstrandläufer (B)                                                                                                    | 500                                    | 1.000                                 |
| Seeregenpfeifer (B)                                                                                                      | 500                                    | 1.000                                 |
| Sandregenpfeifer (B)                                                                                                     | 500                                    | 1.000                                 |
| Flussuferläufer (B)                                                                                                      | 500                                    | 1.000                                 |
| Zwergdommel (B)                                                                                                          | 500                                    | 1.000                                 |
| Bergente (B)                                                                                                             | 250                                    | 500                                   |
| Raubwürger (B)                                                                                                           | 250                                    | 500                                   |
| Haubenlerche (B)                                                                                                         | 100                                    | 200                                   |
| Seggenrohrsänger (B)                                                                                                     | 100                                    | 150                                   |
| Zippammer (B)                                                                                                            | 50                                     | 150                                   |
| Ortolan (B)                                                                                                              | 50                                     | 150                                   |

## 11.6. Konstellationsspezifisches Risiko von Straßen gegenüber Vögeln

Für die Bewertung von straßenbedingter Mortalität bei Vögeln gibt es bislang keinen eigenständigen Leitfaden oder eine abgestimmte Methodik. Bewertungen erfolgen im jeweiligen Einzelfall durch den Fachgutachter bzw. die Fachgutachterin. Die nachfolgenden Parameter zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos finden sich überwiegend jedoch auch in verschiedenen Fachveröffentlichungen zur Thematik. Sie wurden zudem bereits in verschiedenen Urteilen als prüfrelevant eingestuft (vgl. z. B. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07, Rn. 91 ff.; Beschluss vom 08.03.2018, Az. 9 B 25/17, Rn. 10 ff.; Urteil vom 27.11.2018, Az. 9 A 8.17, Rn. 98 ff. oder Beschluss vom 15.07.2020, Az. 9 B 5/20, Rn. 14 ff.). Die Parameter wurden in der MGI-Methodik weitergehend systematisiert und für die Bewertung operationalisiert. In der nachfolgenden Tab. 11-9 werden Beispiele für Ausprägungen der Parameter gegeben, nähere Erläuterungen dazu folgen in Kap. 11.7.

Tab. 11-9: Beispiele für mögliche Parameter zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos der Kollision von Vögeln an Straßen.

| abnehmende Konfliktintensität                                                    |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | <b>3<br/>hoch</b>                                                                                                                                                         | <b>2<br/>mittel</b>                                                                                                                                                                | <b>1<br/>gering</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>Konfliktintensität der Straße</b> (vgl. hierzu Tab. 11-10)                    | Hohe Konfliktintensität (z.B. hohe DTV und Verkehrsgeschwindigkeit; ggf. Trassierung in Dammlage; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung) | Mittlere Konfliktintensität (z.B. mittlere DTV und Verkehrsgeschwindigkeit; Trassierung, ggf. höhengleich; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung) | Geringe Konfliktintensität (z.B. geringe DTV und geringe Verkehrsgeschwindigkeit; Trassierung im Einschnitt; z.B. Ausbaivorhaben; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung) |
| <b>Betroffene Individuenzahl</b>                                                 | Großes Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)                                                                                | Kleineres Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Betroffene Individuenzahl</b>                                                 | Großes Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)                                                                                | Kleineres Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Betroffene Individuenzahl</b>                                                 | Große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)                               | Kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)                                       | Brutplatz eines Brutpaares (einer Art mit mind. hoher vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)                                                                                                      |
| <b>Betroffene Individuenzahl</b>                                                 | Etabliertes Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet inkl. Korridore                                                                                                          | Gelegentliches Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet inkl. Korridore                                                                                                                | Ehemaliges Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet (mit Wiederbesiedlungspotenzial)                                                                                                                          |
| <b>Frequentierung v. Flugwegen / Bedeutung räumlich-funktionaler Beziehungen</b> | Flugweg hoher Frequentierung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Kolonie und Nahrungshabitaten Reiher und Seeschwalben)                                                          | Flugweg mittlerer Frequentierung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Kolonie und Nahrungshabitaten Reiher und Seeschwalben)                                                     | Flugweg geringer, aber regelmäßiger Frequentierung                                                                                                                                                        |
| <b>Maßnahmen zur Minderung / Schadensbegrenzung</b>                              | Geringe bis mäßige Minderungswirkung (z. B. Abrücken aus dem unmittelbaren Gebiet / Umfeld)                                                                               | Mittlere bis hohe Minderungswirkung (z. B. Abrücken außerhalb des zentralen Aktionsraums)                                                                                          | Sehr hohe Minderungswirkung (z. B. Abrücken außerhalb des weiteren Aktionsraums)                                                                                                                          |
| <b>Maßnahmen zur Minderung / Schadensbegrenzung</b>                              | Geringe bis mäßige Minderungswirkung (z. B. Querungshilfen, bei denen für die Art nur geringe bis mäßige Wirkungsgrade anzunehmen sind)                                   | Mittlere bis hohe Minderungswirkung (z. B. Querungshilfen, bei denen für die Art mittlere bis hohe Wirkungsgrade anzunehmen sind)                                                  | Sehr hohe Minderungswirkung (z. B. Querungshilfen, bei denen für die Art sehr hohe Wirkungsgrade anzunehmen sind)                                                                                         |

## **11.7. Erläuterungen zu den Parametern des konstellationsspezifischen Risikos**

Bei der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens sind im Hinblick auf Tötungsrisiken verschiedene projektbezogene und raumbezogene Kriterien und Parameter zu berücksichtigen. Allgemeine, vorhabentypübergreifende Ausführungen zur Einstufung und Bewertung finden sich hierzu in Kap. 5 des Grundlagenteils I.

### **11.7.1. Parameter zur Konfliktintensität des Vorhabens**

Für die Konfliktintensität eines Vorhabens sind verschiedene Aspekte der Trassierung sowie der Vorhabenkonfiguration relevant.

#### **Verkehrsaufkommen / Verkehrsmenge**

In der Regel steigt für die meisten Arten mit zunehmendem Verkehrsaufkommen das Kollisionsrisiko an Straßen an (vgl. z. B. HANSEN 1969, OXLEY et al. 1974, ODZUCK 1975, HEINRICH 1978, CANAL et al. 2019).

Manche Vögel werden aber auch auf kleinen, wenig befahrenen Straßen getötet (z. B. Steinkauz). Hierbei spielt insbesondere die gezielte Nutzung dieser Wege bzw. Straßen zum Nahrungserwerb oder zur Fortbewegung in Kombination mit einer fehlenden bzw. nicht ausreichend großen bzw. regelmäßigen Scheuchwirkung dieser Straßen eine Rolle. In Kombination mit evolutiv bedingten Fressfeindvermeidungsstrategien wie dem Ausharren (Ziegenmelker, Fasan, Rebhuhn) ergibt sich für einzelne Arten selbst bzw. gerade auf diesen Straßen ein erhöhtes Kollisionsrisiko.

In der Regel steigt jedoch mit zunehmendem Verkehrsaufkommen die Wahrscheinlichkeit einer Kollision offenbar stärker an, als die durch regelmäßigeren Verkehrsfluss ermöglichten Lerneffekte oder dass die durch Lärmimmissionen bedingte Verdrängung eine Reduktion der Verlustrate bewirken könnte (*FFH-VP-Info*, Vögel, Wirkfaktor 4-3, Datensatz 3.03).

Nach GARNIEL & MIERWALD (2010: 9) hat sich ab einer Verkehrsmenge von 50.000 Kfz/24 h auf einer Spur eine weitgehend geschlossene Fahrzeugkolonne mit starker optischer und akustischer Stör- und Hinderniswirkung ausgebildet und das Kollisionsrisiko steigt bei weiter zunehmendem Verkehr allenfalls vernachlässigbar langsam oder gar nicht mehr an.

#### **Verkehrsgeschwindigkeit**

Das Risiko wächst auch mit zunehmender Verkehrsgeschwindigkeit (vgl. z. B. MARTENS 1962: 221, HAMMERICH 1993a: 125 ff.). WÄSCHER et al. (1988: 51) ermittelten eine deutliche Erhöhung der Verkehrsverluste bei Geschwindigkeiten über 40 km/h. LÖHRL (1950: 133) kommt zu dem Ergebnis, dass Goldammern bei Fahrzeuggeschwindigkeiten von 40 - 50 km/h oft noch entkommen können. Als Schwellenwert, ab dem die Gefahr für Vögel, von Autos erfasst zu werden, stark ansteigt, nennen HODSON (1960: 224 ff.) 55 km/h und HAMMERICH (1993a: 127) 50 - 60 km/h.

ROOS (1978, zit. in HAMMERICH 1993a: 126) geht davon aus, dass die meisten Unfälle mit Vögeln bei einer Geschwindigkeit von 70 - 80 km/h passieren. ILLNER (1992: 94) kommt bei Untersuchungen an Eulen zu dem statistisch signifikanten Ergebnis, dass der kritische Wert für Schleiereule, Waldohreule und Waldkauz bei ca. 80 km/h, beim Steinkauz bei ca. 60 km/h liegt (alle Angaben aus *FFH-VP-Info*, a. A. o.). BREUER et al. (2009) halten für den Uhu Geschwindigkeitsbeschränkungen von 40 - 50 km/h für erforderlich.

Auch aktuelle internationale Studien bestätigen die Relevanz der Verkehrsgeschwindigkeit für das Kollisionsrisiko. So konnte an Braunkopf-Kuhstärlingen in einer Untersuchung von DEVAULT et al. (2014) gezeigt werden, dass die Vögel ab einer simulierten Geschwindigkeit von 120 km/h i. d. R. nicht mehr in der Lage gewesen wären, dem Fahrzeug rechtzeitig zu entkommen. Eine andere Studie von DEVAULT et al. (2015) an Truthahngiern, die mit abgelegten Tierkadavern an Schnellstraßen angelockt wurden, hatte bereits gezeigt, dass die Tiere i. d. R. nur bis zu einer Geschwindigkeit von 90 km/h in der Lage waren die Kollisionsgefahr richtig einzuschätzen.

### **Trassierung in Verbindung mit angrenzender Gelände- und Vegetationsstruktur**

Das Trassenprofil hat ebenfalls einen Einfluss auf das Kollisionsrisiko. Bei höhengleicher Trassenführung und insbesondere bei Dammlage ereignen sich aufgrund der niedrigeren Überfluglinie mehr Kollisionen als bei Trassen im Einschnitt (vgl. z. B. LÖHRL 1950: 135, WÄSCHER et al. 1988: 47 f., INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ UND TIERÖKOLOGIE 1977: 103, BERNOTAT 1997, GARNIEL & MIERWALD 2010: 54 bzw. *FFH-VP-Info*). Abschnitte mit straßenbegleitenden Erdwällen oder Lärmschutzwänden weisen eine verringerte Unfallrate auf (WÄSCHER et al. 1988: 48).

Mit Tab. 11-10 wird ein weiter differenzierter Bewertungsrahmen dargestellt, in den das konkrete prüfgegenständliche Vorhaben nachvollziehbar einzustufen ist.

Je nach Rechtsnorm sind dabei ggf. noch Aspekte der Vorbelastung, Bündelung und Kumulation mit zu berücksichtigen, die zu Zu- oder Abschlägen führen können (vgl. Kap. 5.1 des Grundlagenteils I).

Tab. 11-10: Straßenbauvorhabentypen und deren Konfliktintensität hinsichtlich Kollision von Vogelarten (Beispiele ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

| Straßenbauvorhabentyp                                                                                      | Konfliktintensität        | Begründung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Straßeninstandsetzung</u> ohne Änderung kollisionsrelevanter Parameter                                  | i.d.R. nicht relevant (-) | <u>Straßeninstandsetzung</u> ohne Änderungen an Trassierung, Verkehrsaufkommen oder -geschwindigkeit (z.B. kleinere Oberflächenbehandlungen am Fahrbahnbelag, Sicherung von Böschungen, Unterhaltung Bankett)                                                                                                                     |
| <u>Straßenausbau</u> ohne relevante Veränderung kollisionsrelevanter Parameter                             | i.d.R. nicht relevant (-) | <u>Straßenausbau</u> mit geringfügigen oder punktuellen Anpassungen (z.B. geringfügige Anpassung von Kurvenradien), aber ohne relevante Veränderung kollisionsrelevanter Parameter wie z.B. Verkehrsaufkommen, Verkehrsgeschwindigkeit oder Anlockwirkung                                                                         |
| <u>Straßenausbau</u> mit sehr geringer negativer Veränderung für das Kollisionsrisiko relevanter Parameter | sehr gering (0*)          | <u>Straßenausbau</u> mit sehr geringen, aber potenziell relevanten Auswirkungen z.B. auf Verkehrsaufkommen oder Verkehrsgeschwindigkeit, Anlockwirkung (z.B. Ergänzung eines Standstreifens, Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, teilweise Beseitigung von Gehölzvegetation mit Funktion als natürliche Überflughilfe) |
| <u>Straßenausbau</u> mit deutlich negativer Veränderung für das Kollisionsrisiko relevanter Parameter      | gering (1)                | <u>Straßenausbau</u> mit deutlichen Auswirkungen z.B. auf Verkehrsaufkommen, Verkehrsgeschwindigkeit oder Anlockwirkung (z.B. Erweiterung um einen Fahrstreifen und Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, ggf. Reduzierung des Schutzabstands zu wertvollen Vogellebensräumen)                                           |
| <u>Straßenneubau</u> (z.B. mit geringer DTV <sup>1</sup> und geringer Verkehrsgeschwindigkeit)             | gering (1)                | <u>Straßenneubau</u> (z.B. mit geringer DTV und geringer Verkehrsgeschwindigkeit; ggf. Trassierung im Einschnitt)                                                                                                                                                                                                                 |
| <u>Straßenneubau</u> (z.B. mit mittlerer DTV <sup>1</sup> und Verkehrsgeschwindigkeit)                     | mittel (2)                | <u>Straßenneubau</u> (z.B. mittlerer DTV und mittlerer Verkehrsgeschwindigkeit; ggf. Trassierung überwiegend höhengleich)                                                                                                                                                                                                         |
| <u>Straßenneubau</u> (z.B. mit hoher DTV <sup>1</sup> und Verkehrsgeschwindigkeit)                         | hoch (3)                  | <u>Straßenneubau</u> (z.B. mit hoher DTV und hoher Verkehrsgeschwindigkeit, ggf. Trassierung in Dammlage)                                                                                                                                                                                                                         |

- (-): Wenn die Maßnahme bzw. das Vorhaben als i. d. R. nicht relevant erachtet wird, kann auf die Beurteilung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) verzichtet werden.
- (0\*): Für diese Straßenbauvorhaben ist insbesondere im Zusammenhang mit arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfungen entsprechend der MGI-Methodik des BfN eine Prüfung des konstellationsspezifischen Risikos vorzunehmen, wobei die Konfliktintensität mit 0 zu bewerten ist.
- (1): Geringe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
- (2): Mittlere Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
- (3): Hohe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.

<sup>1</sup> DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke/DTV in: [Anzahl Kfz]

Eine ausschließliche Straßeninstandsetzung und unveränderte Nutzung oder ein geringfügiger Ausbau einer Straße, die sich nicht auf die für das Kollisionsrisiko relevanten Parameter auswirken, kann in ihrer Konfliktintensität in der Regel als „nicht relevant“ (-) eingestuft werden. Für solche Maßnahmen bzw. Vorhaben kann im Rahmen der MGI-Methodik auf die Beurteilung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) verzichtet werden.

Erfolgt im Rahmen eines Straßenausbaus eine zwar relativ geringe, aber relevante negative Veränderung für das Kollisionsrisiko relevanter Parameter, so wird Konfliktintensität in der Regel als „gering“ (0\*) eingestuft und das Vorhaben mit Hilfe des konstellationsspezifischen Risikos bewertet. Kommt es im Rahmen eines Straßenausbaus zu einer deutlich negativen Veränderung von für das Kollisionsrisiko relevanten Parametern, wird dem Vorhaben mindestens eine „geringe“ (1) Konfliktintensität zugewiesen. Z. B. können sich infolge einer Fahrbahnverbreiterung durch den Anbau eines Fahrstreifens eine Erhöhung der Durchschnittsgeschwindigkeit oder durch den Anziehungseffekt (besserer Verkehrsfluss) auch ein höheres Verkehrsaufkommen ergeben.

Neubauvorhaben sind aufgrund der Schaffung neuer Kollisionsrisiken im Raum als die konfliktträchtigsten Ausbaukategorien anzusehen. Beim Neubau einer Straße mit hoher Verkehrsintensität und -geschwindigkeit ist entsprechend von einer „hohen“ Konfliktintensität (3) auszugehen. Erfolgt der Neubau dagegen mit mittlerer Verkehrsintensität und -geschwindigkeit, so ist eine „mittlere“ Konfliktintensität (2) des Vorhabens anzusetzen. Erfolgt der Neubau mit geringer Verkehrsintensität und -geschwindigkeit, so ist üblicher Weise eine „geringe“ Konfliktintensität (1) des Vorhabens anzusetzen.

Grundsätzlich können auch die Trassierung und die landschaftliche Einbindung als weitere Parameter in die Bewertung der Konfliktintensität einbezogen werden. Da aber die Führung im Einschnitt oder die Trassierung in Dammlage nicht in jeder räumlichen Konstellation, sondern v. a. bei bestimmten Querungskonstellationen oder räumlich-funktionalen Beziehungen bestimmter kollisionsgefährdeter Arten eine Relevanz entfaltet, wird empfohlen, dies nur im begründeten Einzelfall und unter Berücksichtigung des vorkommenden Artenspektrums kollisionsgefährdeter Arten und ihrer konstellationsspezifischen Gefährdung zu berücksichtigen. Dann könnte z. B. einem Neubauvorhaben mit mittlerer Verkehrsintensität und Verkehrsgeschwindigkeit bei Trassierung im Einschnitt ggf. auch eine „geringe“ Konfliktintensität (1) zugeordnet werden und bei einer Trassierung in Dammlage könnte für dieses Vorhaben ggf. auch eine „hohe“ Konfliktintensität (3) angesetzt werden.

Hier bestehen explizit Spielräume für fachgutachterlich begründete Einschätzungen.

### 11.7.2. Parameter zur Betroffenheit von Arten und Gebieten

Bei der Einschätzung des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens ist die Anzahl der von Mortalität potenziell betroffenen Tiere zu berücksichtigen, da dadurch das Tötungsrisiko maßgeblich mitbestimmt wird.

Das Artenspektrum, dem in Prüfungen eine Relevanz zukommt, ergibt sich rechtlich aus dem gesetzlichen Kontext der Prüfnorm. Fachlich sind insbesondere die Arten der vMGI-Klassen A und B mit sehr hoher und hoher vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung von Bedeutung. Daneben zählen jene Arten der vMGI-Klasse C zu den kollisionsgefährdeten Arten, die regelmäßig in Gebieten und/oder Ansammlungen vorkommen und nicht nur ein sehr geringes vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko aufweisen (vgl. Zusammenstellung in den Anhängen 11-4 und 11-5).

Einzelne Brutplätze sind insbesondere bei Arten mit mindestens „hoher“ vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung (vMGI-Klassen A und B) relevant. Bei erkennbar nur unregelmäßigen Brutplätzen (z. B. sporadischen Ackerbruten des Kiebitzes) ist jedoch eher von einem sehr geringen bzw. zu vernachlässigenden konstellationsspezifischem Risiko auszugehen. In Anlehnung an das Helgoländer Papier (LAG VSW 2015) sind daher regelmäßige Brutvorkommen des Kiebitz in Ackerlandschaften nur relevant, wenn diese entweder im Sinne von Dichtezentren von mindestens regionaler Bedeutung oder wenn sie Bestandteil von Limikolenbrutgebieten sind.

Für Arten der vMGI-Klasse C mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung ist i. d. R. eine Berücksichtigung von Gebieten und Ansammlungen ausreichend und eine Betrachtung von Einzelbrutpaaren verzichtbar, da es bei diesen i. d. R. zu keinen signifikant erhöhten Risiken kommt. Sofern einzelne weniger kollisionsgefährdete Arten – insbesondere der vMGI-Klasse C – in einem Bundesland ausdrücklich als kollisionsgefährdete Arten geführt sind oder in vergleichbarer Weise differenziert berücksichtigt werden sollen, könnte dies methodisch in Analogie zu den Arten der vMGI-Klassen A und B auf Brutpaarniveau erfolgen.

Befinden sich einzelne Brutplätze innerhalb eines z. B. Wasservogel- oder Limikolenbrutgebiets, sind i. d. R. die Gebietsbewertungen vorrangig zu berücksichtigen, da diese – unter Berücksichtigung der jeweiligen Artvorkommen – als die höherwertige Kategorie zum strengeren Bewertungsergebnis führen. Dies ermöglicht eine vorsorgeorientierte Bewertung auch auf vorgelagerten Planungsebenen. Insbesondere auf der Genehmigungsebene können dagegen vertiefte Sachverhaltsermittlungen zu Präzisierungen der räumlichen Verteilung und der Aktionsräume der Arten differenziertere Bewertungen ermöglichen. Nähere Ausführungen hierzu finden sich in Kap. 5.3 sowie in Kap. 6 des Grundlagenteils I.

Bereiche mit hoher Brutvogeldichte oder hohem Vorkommen von Gast- bzw. Zugvögeln sind gegenüber projektbedingter Mortalität als problematischer einzustufen als Bereiche mit geringer Bedeutung für Vögel (so z. B. auch HOERSCHELMANN et al. 1997, RICHARZ 2001: 124 f.). Im Hinblick auf betroffene Individuenzahlen sind alle Ansammlungen besonders bedeutsam. Dazu zählen bei den Vögeln z. B. Limikolen- und Wasservogel-Brutgebiete, bedeutende Brutkolonien, Großtrappenbrut- und Wintereinstandsgebiete oder Limikolen- und Wasservogel-Rastgebiete (vgl. z. B. auch GARNIEL & MIERWALD 2010: 10 f.).

Die Bewertung der Bedeutung von Gebietskategorien und Ansammlungen erfordert zunächst eine Unterscheidung von „großen“ und „kleinen“ Ansammlungen. Sofern bereits vorhanden bzw. möglich, sollten hierbei die gängigen und in planerischen Bewertungen etablierten Kategorien „nationale“, „landesweite“, „regionale“ oder „lokale“ Bedeutung berücksichtigt werden. Ansammlungen von Vögeln bzw. Gebiete von landesweiter bis nationaler Bedeutung bzw. Vorkommen von seltenen Arten sind i. d. R. bekannt und können bei den zuständigen Landesbehörden bzw. Vogelschutzwarten abgefragt werden. Kartierungen werden daher i. d. R. nur zur Identifikation von Ansammlungen bzw. Gebieten mit „lokaler bis regionaler“ Bedeutung (2) erforderlich werden, wobei im KSR primär die Schwelle der lokalen Bedeutung maßgeblich ist, da hier zur regionalen Bedeutung keine weitere Binnendifferenzierung erfolgt.

Dafür sind meist halbquantitative Erhebungen (in Klassen) von potenziell relevanten Wasservogel- und Limikolenbrutgebieten ausreichend. Eine Identifizierung solcher näher zu betrachtenden Gebiete ist z. T. auch sehr gut über Habitatpotenzialanalysen möglich. Dabei sollten die entsprechenden Bewertungsmaßstäbe sowie die Individuenzahlen und Bestände des jeweiligen Bundeslandes berücksichtigt werden. Grundsätzlich ist nicht jedes Gewässer mit Vorkommen von z. B. Stockente, Teichhuhn und Blässhuhn als lokal bedeutendes Wasservogelbrutgebiet anzusehen. Vielmehr ist dann von einer lokalen bis regionalen Bedeutung eines Brutbestandes auszugehen, wenn sie hinsichtlich der Artenzusammensetzung und/oder der vorkommenden Individuenzahlen von einer gegenüber der „Normallandschaft“ hervorgehobenen Bedeutung sind.

Gastvogelarten sind primär im Rahmen von Rastgebieten relevant, da es sich im Zusammenhang mit naturschutzfachlichen Prüfungen i. d. R. um räumlich erfassbare bzw. abgrenzbare und regelmäßig genutzte Bereiche handeln muss. Innerhalb der Bewertung der Rastgebiete spielt dann aber auch die Mortalitätsgefährdung der einzelnen Arten eine Rolle. Zu beachten ist auch, dass es bei einzelnen Gastvogelarten zwei Unterarten oder Flywaypopulationen gibt. Weisen diese Unterarten eine unterschiedliche Mortalitätsgefährdung auf, ist zu prüfen, welche der beiden in einem betrachteten Gebiet vorkommt (vgl. Kap. 5.2.2 im Grundlagenteil I).

Als sonstige bewertungsrelevante Ansammlungen gelten z. B. Balzgebiete bei Raufußhühnern, Großtrappen und einigen Limikolenarten oder z. B. regelmäßige Schlafplatzansammlungen von Greifvögeln, Eulen, Kranichen oder Störchen.

Flugwege und ihre Frequentierung sind neben den Gebieten, Ansammlungen und Brutplätzen als Parameter zur Beschreibung der Betroffenheit von Arten durch ein Vorhaben nutzbar. Grundsätzlich muss es sich bei der planerischen Berücksichtigung von Flugwegen um regelmäßig genutzte Verbindungsachsen bzw. privilegierte Wechselbeziehungen handeln, wie sie z. B. zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten bei Reiheren oder Seeschwalben vorkommen (vgl. z. B. auch GARNIEL & MIERWALD 2010: 69). Dabei ist zwischen Flugwegen hoher, mittlerer und geringer Frequentierung bzw. Bedeutung zu unterscheiden. Zu den Flugwegen hoher Bedeutung zählen z. B. die Hauptflugkorridore zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten. Zu den Flugwegen mittlerer Bedeutung zählen regelmäßig genutzte Flugwege der Arten zwischen den oben genannten Gebieten. Lediglich vereinzelte oder sporadische Flugaktivitäten von Vögeln sollten dagegen nicht als „Flugweg“ bewertet und planerisch nicht weiter berücksichtigt werden, da hier von keinen signifikant erhöhten Kollisionsrisiken auszugehen ist. Die Flugwege liegen i. d. R. im zentralen und

weiteren Aktionsraum der Arten und Ansammlungen und können in bestimmten Fällen durch Raumnutzungsanalysen erfasst werden.

Auf der vorgelagerten Planungsebene müssen insbesondere Daten zu den Gebieten und Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten ermittelt werden, die für die Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens und somit auch für die Entscheidung über räumliche und technische Alternativen maßgeblich sind.

Aufgrund der aus Habitatpotenzialanalysen (HPA) und/oder Raumnutzungsanalysen (RNA) gewonnenen vertieften Kenntnisse zur Raumnutzung der Arten kann sich das KSR im Zusammenhang mit Gebieten und ihren Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten ggf. modifizieren bzw. reduzieren.

Nähere Ausführungen zu den Parametern zur Betroffenheit von Arten und Gebieten finden sich in Kap. 5.2 im Grundlagenteil I.

#### Ergänzende Berücksichtigung der landschaftlichen Situation

Ein weiterer Faktor, der die Häufigkeit von Verkehrsopfern unter Vögeln beeinflusst, ist die an die Straße angrenzende Gelände- und Vegetationsstruktur. Brut- und Nahrungshabitate im unmittelbaren Straßenrandbereich (z. B. Gehölzpflanzungen, staudenreiche Säume, Röhrichte, kleinsäugerreiche, offene Biotop mit Ansitzwarten) führen zu höheren Kollisionsraten (z. B. HAMMERICH 1993: 135 f. STEIOF 1996: 530). Unübersichtliche Geländesituationen erhöhen die Gefährdung, da hier die Vorausberechenbarkeit der Annäherung eines Autos für Vögel schwerer einzuschätzen ist (z. B. BERGMANN 1974: 15, MIECH 1988: 130, HAMMERICH 1993: 137). Eine Straßenführung entlang von Lebensraumgrenzen (z. B. Waldrand, Ufer) kann grundsätzlich als eher ungünstig beurteilt werden, da hier für viele Arten räumlich-funktionale Beziehungen bestehen (vgl. auch RECK & KAULE 1992: 88). Und Querungen von linearen Strukturen (z. B. Hecken, Säume, Waldschneisen, Gräben oder Bäche) stellen charakteristische Konfliktschwerpunkte („hot spots“) dar, da sich Vögel in ihrem Flug- bzw. Wanderverhalten häufig an solchen „Leitstrukturen“ orientieren (z. B. HAMMERICH 1993a: 136, LÖHRL 1950: 135). Solche landschaftlichen Aspekte können im Einzelfall z. B. als Risiko-Zuschläge beim konstellationsspezifischen Risiko gewertet werden.

### 11.7.3. Parameter zur Entfernung des Vorhabens / zur Lage im Aktionsraum der Tiere

Die Konfliktintensität eines Vorhabens ergibt sich immer auch aus der Entfernung und Lage zu den betroffenen Arten sowie ihren Lebensräumen und Aktionsräumen.

Die räumliche Entfernung bzw. der Raumbezug eines Vorhabens zu den betroffenen Arten sind zu ermitteln und einzustufen (vgl. z. B. auch GARNIEL & MIERWALD 2010: 11). Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass ein Vorhaben nur dann Relevanz im Hinblick auf arten- oder gebietsschutzrechtliche Tatbestände entfalten kann, wenn es sich innerhalb des Aktionsraums einer kollisionsgefährdeten Art befindet.

Hierbei ist anzunehmen, dass das Kollisionsrisiko von Individuen einer Art umso höher ist, je näher sich das Vorhaben zum Artvorkommen befindet, da dann von einer entsprechend höheren Nutzung bzw. Frequentierung des vorhabenbedingten Risikobereichs ausgegangen werden muss.

Für die Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos wird daher zwischen Vorhaben „inmitten“ eines Gebiets bzw. einer Ansammlung bzw. „unmittelbar angrenzend“ zu einem Brutplatz (3), „im zentralen Aktionsraum“ einer Art (2) bzw. „im weiteren Aktionsraum“ einer Art (1) unterschieden.

Im Hinblick auf den Realisierungsort des Vorhabens bezieht sich der Begriff „inmitten“ i. d. R. auf eine Gebietskategorie, d. h. z. B. inmitten eines Brut- oder Rastgebiets.

Der Begriff „unmittelbar angrenzend“ bezieht sich dagegen auf den Nahbereich bzw. die unmittelbare Umgebung um Brutplätze, in dem verstärkt Revierabgrenzung und Revierverteidigung stattfinden, Nistmaterial gesammelt und Junge z. B. als Ästlinge flügge werden. Bei einem Vorhaben „unmittelbar angrenzend“, ist von einem unmittelbaren Einfluss auf das Brutgeschehen bzw. den Brutplatz auszugehen.

Durch eine Betroffenheit der Aktionsräume ergibt sich dagegen primär eine Gefährdung aufgrund der Mobilität der Tiere. Die Unterscheidung des „zentralen“ und „weiteren“ Aktionsraums ergibt sich aufgrund der anzunehmenden Raumnutzungsfrequenz, die im zentralen Umfeld eines Artvorkommens naturgemäß deutlich höher ist als im weiteren Umfeld. Die Werte zum „zentralen“ und „weiteren“ Aktionsraum setzen dabei bei Brut- oder Rastgebieten an deren Außengrenzen an. Bei Brutpaaren (und z. B. auch Kolonien) bilden die Werte dagegen Aktionsräume um einen Brutplatz bzw. eine Kolonie ab.

Grundsätzlich sind für die Beurteilung des Aktionsraums auch die artspezifischen Habitatpräferenzen und die konkrete räumliche Habitatnutzung einzubeziehen. Erhöhte Kollisionsrisiken können sich in einem Raum nur dann ergeben, wenn dieser auch durch die Art frequentiert wird. Bereiche innerhalb des potenziellen Aktionsraums einer Art, die weder als Teilhabitat nutzbar sind noch regelmäßig durchflogen werden, um z. B. zu benachbarten Teilhabitaten zu gelangen, werden räumlich zu keinen signifikant erhöhten Kollisionsrisiken führen.

Im Rahmen differenzierter Sachverhaltsermittlungen anhand von Habitatpotenzial- bzw. Raumnutzungsanalysen können weiterführende Informationen gewonnen werden, die innerhalb des Bewertungssystems insbesondere für die Konkretisierung des raumbezogenen Parameters des Abstands geeignet sind und die kreisförmige Bewertung durch die Aktionsräume modifizieren können.

Hinsichtlich der Prüfung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen maßgeblichen Gebietsbestandteilen, ist für die Prüfung räumlich der „weitere Aktionsraum“ der in den Erhaltungszielen bzw. dem Schutzzweck des Gebiets genannten kollisionsgefährdeten Arten maßgeblich. Bei Vorhaben in größerer Entfernung sind i. d. R. keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Im konkreten Fall bedarf es jedoch zusätzlich einer Überprüfung, ob Anhaltspunkte vorliegen, die abweichende Einstufungen erfordern. Falls Hinweise auf weiterreichende räumlich-funktionale Beziehungen vorliegen, sind diese zu berücksichtigen. Bei Arten, bei denen dies regelmäßig relevant sein kann, wurden die „weiteren Aktionsräume“ in Tab. 11-8 mit dem Zusatz „mindestens“ gekennzeichnet.

Für artenschutzrechtliche Prüfungen kann der Untersuchungsrahmen i. d. R. basierend auf den weiteren Aktionsräumen der im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Arten abgegrenzt werden.

Nähere Ausführungen zur Herleitung der Orientierungswerte für die zentralen und weiteren Aktionsräume sowie zur Integration von Habitatpotenzialanalysen (HPA) oder Raumnutzungsanalysen (RNA) in die Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos finden sich in Kap. 5.3 des Grundlagenteils I.

#### 11.7.4. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Eine der wichtigsten und wirksamsten Vermeidungsmaßnahmen stellt die optimierte Trassenwahl dar. Dabei besteht die Möglichkeit, besonders konfliktträchtige Bereiche zu meiden oder die Abstände zu den Gebieten mit Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten und deren Aktionsräumen soweit zu erhöhen, dass das konstellationsspezifische Kollisionsrisiko ausreichend vermindert wird (vgl. z. B. BVerwG, Urteil vom 06.04.2017, Az. 4 A 1/16, juris, Rn. 49 f.). So könnte z. B. schon das Abrücken einer Straßentrasse um wenige hundert Meter genutzt werden, um bei einem Wasservogel- oder Limikolenbrutgebiet von einer „unmittelbaren Betroffenheit“ (3) im Gebiet in den „zentralen“ (2) oder den „weiteren“ (1) Aktionsraum zu kommen und damit das konstellationsspezifische Risiko um bis zu zwei Stufen zu reduzieren.

Hinweise zu grundsätzlich möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen finden sich in zahlreichen Veröffentlichungen (vgl. z. B. WÄSCHER et al. 1988, BAY & RODI 1991, SAYER & SCHAEFER 1995, BERNOTAT 1997, GARNIEL & MIERWALD 2010).

Nachfolgend werden kurz und ohne Anspruch auf Vollständigkeit einige zentrale Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minderung von Kollisionsrisiken genannt:

- Verschiebung der Trasse in weniger konfliktträchtige Bereiche bzw. Wahl einer aus Naturschutzsicht günstigeren Linie.
- Einhalten eines Abstands, der größer als der „weitere Aktionsraum“ der Arten ist oder der im konkreten Fall ausreicht, um bei keiner Art eine Schwelle zu überschreiten.
- Reduktion der Konfliktintensität durch optimierte Gestaltung des Trassenquerschnitts, z. B. durch Führung der Trasse im Geländeeinschnitt an Konfliktschwerpunkten regelmäßiger Flugwege oder hochwertiger Vogellebensräume zur Erhöhung der Überflughöhe (vgl. z. B. MUSELET 1985: 256, WÄSCHER et al. 1988: 52, SIMONIS et al. 1997: 76 oder GARNIEL & MIERWALD 2010: 69).
- Konzipierung ausreichend dimensionierter Querungsbauwerke über Gewässer z. B. für Eisvogel oder Wasseramsel (z. B. GARNIEL & MIERWALD 2010: 69).
- Verzicht auf volltransparente Wände im Bereich von Querungsbauwerken zur Erhöhung der Sichtbarkeit und Reduktion von Anflugopfern (z. B. GARNIEL & MIERWALD 2010: 69, SCHMID et al. 2012).
- Reduzierung der Verkehrsgeschwindigkeit, um Vögeln ein besseres Erkennen und Ausweichen zu ermöglichen, z. B. bei Konfliktschwerpunkten mit Vorkommen von Eulen an größeren Straßen auf 80 km/h (ILLNER 1995: 19) oder bei kleineren Straßen oder solchen mit sehr hoher Mortalitätsgefährdung auf 40 - 50 km/h (vgl. HEINZE 1990: 6, HAMMERICH 1993a: 153, STEIOF 1996: 530) – sofern verhältnismäßig und zumutbar.
- Gestaltung von Überflughilfen z. B. durch bandartige Pflanzungen, straßenbegleitende Gehölze mit einem deutlich strukturierten und höheren Horizontüberstand oder andere Strukturen zur Erreichung größerer Überflughöhen über das Lichtprofil hinweg – insbesondere bei der Betroffenheit regelmäßiger Flugwege (vgl. z. B. MUSELET 1985: 256, BAY & RODI 1991: 94, MÜLLER & BERTHOUD 1995: 114, RECK et al. 2017, MAQ 2018: 108 oder OVG Lüneburg, Urteil vom 27.08.2019, Az. 7 KS 24/17, Rn. 294 ff.).
- Schaffung von Querungshilfen für andere Artengruppen wie Säugetiere, Amphibien und Reptilien, um Verkehrstopfer und somit das Auftreten von Aas mit entsprechender

Attraktionswirkung auf zahlreiche Vogelarten zu minimieren (vgl. z. B. FACKELMANN 2012: 17, RECK et al. 2017 oder MAQ 2018: 108).

- Schaffung von attraktiven Ausweichhabitaten z. B. im Rahmen vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen sowie Ansitzmöglichkeiten in größerer Entfernung zur Straße (vgl. z. B. OVG Lüneburg, Urteil vom 27.08.2019, Az. 7 KS 24/17, Rn. 260).
- Verzicht auf Anbringung von Sitzwarten für Eulen und Greifvögel im Straßenumfeld (z. B. GARNIEL & MIERWALD 2010: 69).
- Aufgrund des hohen und überwiegenden Gefährdungspotenzials des Mittelstreifens sollte dieser ohne Attraktionswirkung für Vögel (möglichst ohne Nistmöglichkeiten, Kleinnagervorkommen, Beerensträucher, Sämereien etc.) gestaltet werden (z. B. GARNIEL & MIERWALD 2010: 69 f.).
- Zielgerichtete Gestaltung der Straßenbegleitvegetation je nach Mortalitätsgefährdung des betroffenen Artenspektrums und der räumlichen Konstellation. Je höher die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung der Art/Arten (insbesondere bei Arten der vMGI-Klassen A und B), umso eher sind Schutzmaßnahmen gegen Kollisionsrisiken und Falleneffekte auch zu Lasten der Habitateignung von Straßennebenflächen zu priorisieren. Dies gilt insbesondere, wenn es sich bei der Habitatfunktion „nur“ um eine Nahrungsfunktion, nicht aber um Reproduktionshabitate handelt und wenn die Habitatfläche im Straßennahbereich nur einen relativ begrenzten Anteil und Nutzen im Verhältnis zum Gesamtlebensraum einnimmt. Sind daher Arten mit hoher vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung betroffen (z. B. Uhu, Steinkauz, verschiedene weitere Eulen- und Greifvogelarten oder Ziegenmelker), dann überwiegen i. d. R. die hohen Kollisionsrisiken durch etwaige Attraktion in den Gefahrenbereich die begrenzten Habitatpotenziale als Nahrungshabitat im in der Regel relativ großen Gesamtlebensraum, so dass hier eher eine für diese Arten unattraktive Habitatgestaltung anzustreben ist – z. B. durch flächige und dichte Bepflanzungen mit geringerer Nagerdichte und schlechteren Sicht- und Jagdmöglichkeiten für Prädatoren (vgl. z. B. VAN DER TEMPEL 1993: 46 ff., STEIOF 1996: 530 f. oder OVG Lüneburg, a. A. o., Rn. 297). Sind dagegen keine besonders mortalitätsgefährdeten Arten (insbesondere Arten der vMGI-Klassen D und E) betroffen und dienen die Straßennebenflächen zugleich als Fortpflanzungshabitate z. B. in Form ganzer Reviere, können sie als Lebensräume mit Habitateignung für diese Arten ausgestaltet werden, da dann in der Regel die Vorteile der Lebensraumschaffung und -optimierung – in zum Teil sehr strukturarmen Umgebungslandschaften – und die damit verbundene erhöhte Reproduktion die Mortalitätsrisiken dieser i. d. R. populationsbiologisch eher robusten und häufigeren Arten überwiegen (vgl. z. B. STOTTELE & SOLLMANN 1992: 95, SAYER & SCHAEFER 1995: 362 oder BAIRLEIN & SONNTAG 1994: 47). Dies gilt für einen Großteil der Singvögel sowie z. B. für die meisten Insektenarten. Daher ist keine flächendeckende bzw. pauschale Negativgestaltung von Straßennebenflächen geboten und die potenziellen Habitatfunktionen sollten auch bei der Entwicklung, Pflege und Unterhaltung von Straßenbegleitgrün anerkennend berücksichtigt werden. Bei der Gestaltung des Straßenbegleitgrüns als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme müssen letztlich aber immer auf die räumliche Konstellation des Einzelfalls zugeschnittene Lösungen erarbeitet werden.

In konkreten Prüfungen besteht nun die Aufgabe, die Wirksamkeit konzipierter Maßnahmen qualitativ und quantitativ im Hinblick auf die artspezifischen Tötungsrisiken und die vorhabenbezogenen Konstellationen bewertend einzuordnen.

Für die Berücksichtigung der Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen im Rahmen der Bewertung sind daher die Maßnahmen wie auch in anderen Bewertungszusammenhängen etabliert in Minderungsstufen des konstellationspezifischen Risikos (KSR) zu transferieren. Dies ist auch erforderlich, um einen einheitlichen Rahmen und bessere Vergleichsmöglichkeiten zwischen verschiedenen Mortalitätsursachen zu ermöglichen (z. B. zu Minderungsmaßnahmen für Freileitungen, WEA onshore oder WEA offshore).

Dafür kann auf einen im Zusammenhang mit der Bewertung der Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern in einem Forschungsvorhaben entwickelten und als Fachkonvention abgestimmten Ansatz zurückgegriffen werden (vgl. LIESENJOHANN et al. 2019).

Danach kann durch eine oder mehrere Minderungsmaßnahme(n) mit einer geringen bis mäßigen (artspezifischen) Wirksamkeit der Kollisionsminderung (20 % bis 40 %) das durch das Vorhaben ausgelöste KSR um eine Stufe reduziert werden. Eine mittlere bis hohe Kollisionsminderung (40 % bis 80 %) bedeutet eine Reduktion des bestehenden KSR um zwei Stufen und eine sehr hohe Kollisionsminderung (>80 %) entspricht drei Stufen KSR-Reduktion (vgl. Tab. 11-11). Eine in Studien dokumentierte Minderungswirkung unter 20 % wird als „sehr gering“ eingestuft und insbesondere im Zusammenhang mit dem europäischen Arten- und Gebietsschutz als nicht ausreichend bewertet, um eine ganze Minderungsstufe im KSR anzuerkennen.

Tab. 11-11: Orientierungsrahmen zur Ableitung der KSR-Reduktion aus der artspezifischen Minderungs- bzw. Reduktionswirkung von Maßnahmen (nach LIESENJOHANN et al. 2019: 53).

| <b>Minderungswirkung (ordinal skaliert)</b><br>nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) | <b>Reduktionswirkung (in %)</b><br>nach LIESENJOHANN et al. (2019: 53) | <b>KSR Reduktion</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| „gering“ bis „mäßig“                                                            | 20 % bis 40 % (gering bis mäßig)                                       | 1 Stufe              |
| „mittel“ bis „hoch“                                                             | 40 % bis 80 % (mittel bis hoch)                                        | 2 Stufen             |
| „sehr hoch“                                                                     | > 80 % (sehr hoch)                                                     | 3 Stufen             |

Aufgrund der unterschiedlichen Autökologie von Arten ist davon auszugehen, dass sich die Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen artspezifisch unterscheidet, was in Prüfungen eine differenzierte Betrachtung erfordert. Die empirische Basis für die artspezifische Beurteilung der Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen ist oft nur bei bestimmten Arten gut bzw. befriedigend. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass empirische Belege für seltene Arten systemimmanent nicht in hinreichendem Umfang ermittelbar sind, da diese Arten aufgrund ihrer Seltenheit und/oder Gefährdung in empirischen Wirksamkeitsstudien in der Regel nicht bzw. nicht in auswertbarer Häufigkeit vorkommen. Von LIESENJOHANN et al. (2019) wurde daher ein Ansatz entwickelt, wie auf der Grundlage eines umfangreichen Sets von artbezogenen Ähnlichkeitskriterien über Analogieschlüsse die Wirksamkeitsaussagen von Referenzarten – für welche empirisch ermittelte Ergebnisse zur Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen vorliegen – auf ähnliche, aber weniger verbreitete Arten fachlich begründet übertragen werden können. Dieser methodische Ansatz ist grundsätzlich auch für andere thematische Felder nutzbar.

Grundsätzlich sind aber sowohl abgestimmte ordinal zwischen „gering“ und „sehr hoch“ skalierte Wirksamkeitseinschätzungen von Maßnahmen als auch quantifizierte Angaben zur artspezifischen Wirksamkeit zur Ableitung der Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos in Stufen geeignet.

Ob eine Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme ausreicht, um die Verwirklichung von Verbotstatbeständen zu verhindern, kann nur im Einzelfall entschieden werden. Maßgeblich hierfür sind zum einen die nachgewiesene Wirksamkeit für die Art bzw. Artengruppe und die daraus resultierende Höhe der Minderungswirkung, zum anderen das konstellationsspezifische Risiko, das sich aus der Konfliktintensität des Vorhabens, der Zusammensetzung des Artenspektrums und den räumlichen Verhältnissen ergibt.

Selbst eine nachweisliche Reduktion des Kollisionsrisikos um 80 % kann bei besonders kollisionsgefährdeten Arten oder konfliktträchtigen Konstellationen als nicht ausreichend zu werten sein (vgl. z. B. Urteil des OVG Lüneburg vom 22.04.2016, Az. 7 KS 27/15, juris, Rn. 339, bestätigt durch Beschluss des BVerwG vom 20.03.2018, Az. 9 B 43/16, juris, Rn. 69).

Je nach Konfliktpotenzial kann es erforderlich werden, verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen so miteinander zu kombinieren, dass die geforderte Minderungswirkung erreicht wird. Es sollten daher generell nähere Ausführungen zur Quantifizierung der Wirksamkeit der Maßnahme bzw. Maßnahmenpakete getroffen werden, um darzulegen, ob die Maßnahmen geeignet sind, das artspezifische Tötungsrisiko unter die jeweilige Schwelle zu mindern.

Angesichts der Rechtsprechung des BVerwG (vgl. z. B. Urteil vom 21.01.2016, Az. 4 A 5.14, juris, Rn. 113 ff.) ist davon auszugehen, dass eine Maßnahme nur dann als Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme in Frage kommt, wenn ihre Minderungswirkung im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem durch das Vorhaben beeinträchtigten Artenspektrum (Arten, Individuen/Bestände) steht. Als Prüfmaßstab hierfür sollten – wie an anderer Stelle auch – i. d. R. die „weiteren Aktionsräume“ der Arten entsprechend Tab. 11-8 als Orientierungsrahmen herangezogen werden. Im Einzelfall kann der gebotene räumlich-funktionale Zusammenhang mit fachgutachterlicher Herleitung und Begründung auch größer oder kleiner eingestuft werden.

In den Brut- und Rast-Gebieten kommen unterschiedliche Arten mit unterschiedlichem vMGI und unterschiedlichen Wirksamkeitsnachweisen vor. Unter Berücksichtigung des Vorsorgemaßstabs ist artbezogen die empfindlichste bzw. konfliktträchtigste Konstellation aus vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsklasse ( $A > B > C$ ) und zugeordneter Minderungswirkung (1 Stufe < 2 Stufen < 3 Stufen) zu identifizieren.

Weitere Hinweise zu Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen finden sich in Kap. 5.4 des Grundlagenteils I.

## **11.8. Beispielkonstellationen zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos**

In der nachfolgenden Tab. 11-12 werden zur Erleichterung für die Planungspraxis die verschiedenen projekt- und raumbezogenen Parameter-Konstellationen eines Straßenbauvorhabens zusammenfassend dargestellt.

Dabei werden die Kriterien bei jeder abnehmenden Risikostufe um eine „Stellgröße“ verringert. So kann das konstellationsspezifische Risiko (KSR) 7-stufig von „extrem hoch“ bis „sehr gering“ bzw. „kein“ beschrieben und operationalisiert werden.

Die Ziffern hinter den jeweiligen Parametern verdeutlichen die jeweilige Ausprägungsstufe des Parameters innerhalb seiner Skalierung und sollen eine bessere Nachvollziehbarkeit des Bewertungsrahmens ermöglichen. Weitergehende Hinweise zur Einstufung finden sich in den vorherigen Kapiteln.

Bei der Ableitung des KSR ist zu beachten, dass Vorhaben in Flugwegen aus fachlichen Gründen abweichend zu sonstigen Betroffenheiten immer nur über zwei Parameter bewertet werden.

Sofern im konkreten Fall keine weiteren bewertungsrelevanten Aspekte (z. B. Bündelung, Kumulation, Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen) hinzukommen, kann das konstellationsspezifische Risiko über die Parameter-Konstellationen des Vorhabens aus der Tabelle unmittelbar abgeleitet werden.

Diese Vorgehensweise ermöglicht es im konkreten Einzelfall, die jeweilige Parameter-Konstellation und somit das konstellationsspezifische Risiko anhand eines übergeordneten und einheitlichen Rahmens sicher einzustufen.

Damit soll zum einen die Konsistenz zwischen den methodischen Arbeitshilfen gewahrt, zum anderen aber auch eine möglichst anschauliche Handreichung für die Praxis erreicht werden.

Tab. 11-12: Beispiele zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos der Kollision von Vögeln an Straßen.

|                                                                                                                                                          | <b>Konstellationsspezifisches Risiko des Vorhabens (Beispiele)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>6 (extrem hoch)</b><br/>3, 3 (6)</p> <p>3, 3, 3 (9)<br/>3, 3, 2 (8)<br/>3, 2, 3 (8)<br/>2, 3, 3 (8)</p>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> im Bereich eines <u>Flugwegs mit hoher Frequentierung (3)</u></li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>großes</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>kleines</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>im zentralen Aktionsraum (2)</u> eines <u>großen</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2)</u> <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>großes</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>5 (sehr hoch)</b><br/>3, 2 (5)<br/>2, 3 (5)</p> <p>3, 2, 2 (7)<br/>2, 3, 2 (7)<br/>2, 2, 3 (7)<br/>3, 3, 1 (7)<br/>3, 1, 3 (7)<br/>1, 3, 3 (7)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> im <u>Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2)</u></li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2)</u> im <u>Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3)</u></li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>im zentralen Aktionsraum (2)</u> eines <u>kleinen</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2)</u> <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>kleines</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2)</u> <u>im zentralen Aktionsraum (2)</u> eines <u>großen</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an den <u>Brutplatz eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>im weiteren Aktionsraum (1)</u> eines <u>großen</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1)</u> <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>großes</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</li> </ul> |
| <p><b>4 (hoch)</b><br/>2, 2 (4)<br/>3, 1 (4)<br/>1, 3 (4)</p> <p>3, 2, 1 (6)<br/>3, 1, 2 (6)<br/>1, 3, 2 (6)</p>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2)</u> <u>im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2)</u></li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1)</u></li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1)</u> <u>im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3)</u></li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3)</u> <u>im zentralen Aktionsraum (2)</u> des <u>Brutplatzes eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1, 2, 3 (6)<br/>2, 1, 3 (6)<br/>2, 3, 1 (6)<br/>2, 2, 2 (6)</p>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u></li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>kleines</u> Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) eines großen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u></li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u></li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2) inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an den <u>Brutplatz eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u></li> </ul> |
| <p><b>3 (mittel)</b><br/>2, 1 (3)<br/>1, 2 (3)<br/><br/>3, 1, 1 (5)<br/>1, 3, 1 (5)<br/>1, 1, 3 (5)<br/>2, 2, 1 (5)<br/>2, 1, 2 (5)<br/>1, 2, 2 (5)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1)</u></li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2)</u></li> <li>• <u>Straße mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an den <u>Brutplatz eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u></li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u></li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u></li> </ul>                                                                                                                                                          |
| <p><b>2 (gering)</b><br/>1, 1 (2)<br/><br/>2, 1, 1 (4)<br/>1, 2, 1 (4)<br/>1, 1, 2 (4)</p>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1)</u></li> <li>• <u>Straße mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>1 (sehr gering)</b><br/>1, 1, 1 (3)</p>                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Straße mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>0 (kein)</b></p>                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Straße außerhalb des Aktionsraums relevanter kollisionsgefährdeter Vogelvorkommen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 11.9. Arbeitsschritte zur Anwendung des Bewertungsansatzes

Die MGI-Methodik besteht im Wesentlichen aus folgenden vier Arbeitsschritten (weitere Ausführungen hierzu finden sich in Kap. 5.5 des Grundlagenteils I).

### Arbeitsschritt 1: Einstufung der Kriterien des konstellationsspezifischen Risikos

Die Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos erfolgt im Einzelfall unter Berücksichtigung der in den Kap. 11-6 und 11-7 dargestellten vorhaben- und raumbezogenen Parameter. Hierzu zählen die konkrete Konfliktintensität des Vorhabens, die betroffenen Individuenzahlen bzw. die Nutzungsfrequenz im Gefährdungsbereich, die Entfernung des Vorhabens bzw. seine Lage im Aktionsraum der Arten sowie ggf. vorgesehene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Abhängigkeit von ihrer Wirksamkeit.

Sofern eine eindeutige Einstufung für einzelne Parameter nicht möglich ist – z. B. auf vorgelagerten Planungsebenen – und eine tiefere Sachverhaltsermittlung nicht durchführbar ist, sollte eine vorsorgliche Einstufung vorgenommen werden, insbesondere im Zusammenhang mit den europarechtlichen Prüfnormen des Gebiets- und Artenschutzes.

### Arbeitsschritt 2: Ermittlung der jeweiligen Kriterienkonstellation im konkreten Fall

Anhand der Einstufung der erforderlichen Parameter ergibt sich eine Kriterienkonstellation. Diese beschreibt basierend auf einem einheitlichen und übergreifenden Bewertungsrahmen das konstellationsspezifische Risiko (KSR) des konkreten Vorhabens. Die Skalierung sieht eine Spanne des KSR von „extrem hoch“ bis „sehr gering“ bzw. „keinem“ Risiko vor (vgl. Tab. 11-13).

Dabei gibt es im Hinblick auf Flugwege eine Konstellation aus zwei Parametern mit ihren Ausprägungen (z. B. 3, 3), im Hinblick auf Gebiete, Ansammlungen oder Brutpaare eine Konstellation aus drei Parametern (z. B. 3, 3, 3).

Tab. 11-13: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) durch die jeweilige Kriterienkonstellation (aus BERNOTAT & DIERSCHKE 2017: 74).

| extrem hoch                | sehr hoch   | hoch                       | mittel                     | gering      | sehr gering | kein |
|----------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|------|
| 3, 3 (6)                   | 3, 2 (5)    | 3, 1 (4)<br>2, 2 (4)       | 2, 1 (3)                   | 1, 1 (2)    | -           |      |
| 3, 3, 3 (9)<br>3, 3, 2 (8) | 3, 2, 2 (7) | 3, 2, 1 (6)<br>2, 2, 2 (6) | 3, 1, 1 (5)<br>2, 2, 1 (5) | 2, 1, 1 (4) | 1, 1, 1 (3) |      |

In diesem zweiten Arbeitsschritt kann daher die jeweilige Konstellation der Kriterien in Tab. 11-12 gesucht und das konstellationsspezifische Risiko des Vorhabens abgeleitet werden.

Wenn eine Fallkonstellation über zwei Wege beschrieben und bewertet werden kann, dann sollte die Vorgehensweise fachlich begründet oder aus Gründen der Vorsorge das „ungünstigere“ Bewertungsergebnis angenommen werden.

### Arbeitsschritt 3: Überprüfung, welche Konsequenzen das ermittelte konstellations-spezifische Risiko bei der jeweiligen Art hat

Hierzu ist in den entsprechenden vorhabenbezogenen Ergebnistabellen (Tab. 11-5 und Tab. 11-6) nachzulesen, in welcher Klasse der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung sich die Art befindet, und ob durch das ermittelte konstellationsspezifische Risiko die dort genannte Schwelle des konstellationsspezifischen Risikos erreicht bzw. überschritten wird und somit z. B. eine arten- oder gebietsschutzrechtliche Verbotsrelevanz eintritt.

Ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko würde z. B. bei Arten der vMGI-Klasse A zur Überschreitung der entsprechenden Schwelle um 2 Stufen führen, da für diese Arten hierfür bereits ein „geringes“ konstellationsspezifisches Risiko ausreicht (vgl. Tab. 11-14).

Ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko würde andererseits aber bei Arten der vMGI-Klasse C zu keiner Überschreitung der entsprechenden Schwelle führen, da für diese Arten hierfür mindestens ein „hohes“ konstellationsspezifisches Risiko erforderlich wäre.

Tab. 11-14: Bewertungsansatz unter Berücksichtigung von vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung und konstellationsspezifischem Risiko.

| <b>Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung der Art (vMGI-Klassen)</b>                  |                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                   |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A: Sehr hohe Gefährdung</b><br>=>                                                        | <b>B: Hohe Gefährdung</b><br>=>                                                              | <b>C: Mittlere Gefährdung</b><br>=>                                                             | <b>D: Geringe Gefährdung</b><br>=>                                                                | <b>E: Sehr geringe Gefährdung</b><br>=>                                                             |
| I.d.R. / schon bei geringem konstellations-spezifischen Risiko planungs- u. verbotsrelevant | I.d.R. / schon bei mittlerem konstellations-spezifischen Risiko planungs- u. verbotsrelevant | Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellations-spezifischen Risiko planungs- u. verbotsrelevant | I.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellations-spezifischen Risiko planungs- u. verbotsrelevant | I.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellations-spezifischen Risiko planungs- u. verbotsrelevant |

Bei Ansammlungen von verschiedenen Arten in Brut- oder Rastgebieten sind jeweils die Arten mit der höchsten vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung maßgeblich.

### Arbeitsschritt 4: Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung

Ziel dieses Arbeitsschrittes ist es, durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung das konstellationsspezifische Risiko um das erforderliche Maß zu senken, so dass die Schwelle einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos bzw. einer erheblichen Beeinträchtigung nicht mehr überschritten wird. Es sollte daher dargelegt werden, zu welcher Reduktionswirkung – ausgedrückt in Stufen des KSR – die festgelegte Maßnahme bzw. Maßnahmenkombination für eine Art führt. Weitergehende Hinweise zu Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung finden sich in Kap. 11.7.4.

Abschließend ist festzustellen, ob die Maßnahmen zur Minderung bzw. Schadensbegrenzung geeignet sind, das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbots-tatbestände bzw. erheblicher Beeinträchtigungen oder sonstiger rechtlicher Verbotsnormen mit der jeweils gebotenen Gewissheit auszuschließen. Falls dies nicht der Fall ist, kommt bei Vorhaben im öffentlichen Interesse z. B. die Prüfung arten- und gebietsschutzrechtlicher Ausnahmetatbestände in Betracht.

## 11.10. Beispiele der Bewertung verschiedener Fallkonstellationen zu Straßen und Vögeln

Abschließend wird anhand einiger Beispiele erläutert, wie die MGI-Methodik in konkreten Fällen angewandt werden können. In den Fallkonstellationen werden sowohl die Konfliktintensität und Entfernung des Vorhabens als auch die betroffenen Arten breit variiert, um das Anwendungsspektrum des Ansatzes zu verdeutlichen. Dennoch können natürlich nicht alle möglichen Konstellationen abgebildet werden. Wenn nicht anders erwähnt, wird davon ausgegangen, dass keine anderen kumulativ prüfpflichtigen oder als Vorbelastung zu wertenden Vorhaben vorhanden sind.

### Beispiel 1:

Bei einem Straßenbauvorhaben handelt es sich um einen Bundesstraßenneubau mit sehr hoher Verkehrsstärke und hoher Verkehrsgeschwindigkeit. Entsprechend der Skalierungen in Tab. 11-10 wird die Konfliktintensität der Straße als „hoch“ (3) eingestuft.

**A:** Bei der Planung des Vorhabens liegt eine zu prüfende Alternative im „zentralen Aktionsraum“ (2) eines „etablierten Großtrappenbrutgebietes“ (3), so dass entsprechend Tab. 11-11 von einem „extrem hohen“ (8) konstellationspezifischen Risiko auszugehen ist.

Für die Großtrappe als Art der vMGI-Klasse B führt bereits ein „mittleres“ konstellationspezifisches Risiko zur Einstufung als signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, so dass die Schwelle durch das Vorhaben für die Art um vier Stufen überschritten wird und artenschutzrechtlich eindeutig von signifikant erhöhten Tötungsrisiken auszugehen ist.

Grundsätzlich wären zwar Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z. B. in Form von großräumigen Überflughilfen und habitatschaffenden Ablenkmaßnahmen vorstellbar. Ob damit aber die erforderliche Minderungswirkung erzielbar ist, ist fraglich. Realistisch erscheint hier eher der Verzicht auf diese Trassenalternative und die Wahl einer artenschutzrechtlich weniger konflikträchtigen Trassierung.

### Beispiel 2:

Bei einem Straßenbauvorhaben handelt es sich um einen Neubau einer Bundesstraße mit sehr hoher Verkehrsstärke und hoher Verkehrsgeschwindigkeit. Entsprechend der Skalierungen in Tab. 11-10 wird die Konfliktintensität der Straße als „hoch“ (3) eingestuft.

Folgende Konfliktkonstellationen sollen beispielhaft bewertet werden.

**B:** Bei der Planung des Vorhabens im „zentralen Aktionsraum“ (2) eines „Wasservogelbrutgebiets von regionaler Bedeutung“ (2) ist entsprechend Tab. 11-11 von einem „sehr hohen“ (7) konstellationspezifischen Risiko auszugehen.

Im Wasservogelbrutgebiet kommen – in z. T. großer Zahl – die kollisionsgefährdeten Arten Krick-, Löffel-, Knäk, Tafel- und Stockente, Rothalstaucher, Rohrdommel, Tüpfelsumpfhuhn, Blässhuhn sowie Teichhuhn vor. Für diese Arten der vMGI-Klasse C führt ein „hohes“ konstellationspezifisches Risiko zur Einstufung als signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, so dass die Signifikanzschwelle durch das Vorhaben für jede Art um zwei Stufen überschritten wird.

Daher wären Umplanungen und/oder Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig.

Eine Form der Risiko-Reduktion um eine Stufe wäre ein Abrücken der Trasse außerhalb des zentralen Aktionsraums des betroffenen Artenspektrums.

Es wäre auch eine vertiefte Raumbetrachtung möglich, um zu klären, ob es ausgehend von den Habitatstrukturen und landschaftlichen Gegebenheiten des konkreten Falles zu einer Betroffenheit der Arten kommen kann. Dabei können z. B. die strukturellen Eigenschaften des Gewässers, die Verteilung der Arten im Gewässer, die räumlich-funktionalen Beziehungen zu anderen Gewässern und dazu im Verhältnis die Lage der Straße oder ggf. vorhandene natürliche Abschirmungen eine Rolle spielen (nähere Ausführungen hierzu in Kap. 5.3 des Grundlagenteils).

Bei Betroffenheit räumlich-funktionaler Beziehungen bzw. regelmäßiger Flugwege der Wasservögel durch die Straße wären Vermeidungsmaßnahmen z. B. in Form von natürlichen Überflughilfen durch zielgerichtete Anpflanzungen zu prüfen, die das Kollisionsrisiko im Verkehr wirksam (um ein oder zwei Stufen) reduzieren.

Ggf. wäre auch ein räumlich begrenztes Führen der Trasse im Einschnitt eine Möglichkeit, das konstellationsspezifische Risiko um eine Stufe abzusenken.

**C:** Die Straße ist „unmittelbar angrenzend“ (3) an den „Brutplatz eines Brutpaares“ (1) des Steinkauz geplant.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „sehr hoch“ (7) beurteilt.

Der Steinkauz gehört zu den Arten der vMGI-Klasse B mit hoher Gefährdung, bei denen nach Tab. 11-13 bereits ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im artenschutzrechtlichen Sinne führt, was eine Schwellenüberschreitung um drei Stufen bedeutet.

Daher wären Umplanungen oder Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig, die alleine oder in Kombination das KSR um drei Stufen reduzieren.

Ein Abrücken der Trasse außerhalb des weiteren Aktionsraums des Brutpaares würde i. d. R. nicht mehr zu signifikant erhöhten Kollisionsrisiken führen. Ein Abrücken aus dem unmittelbaren Nahbereich des Brutplatzes und außerhalb des zentralen Aktionsraums des betroffenen Brutpaares würde i. d. R. eine Reduktion um zwei Stufen darstellen. Zusätzlich wären dann ergänzend Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich, die eine wirksame artspezifische Risikoreduktion um eine Stufe erzielen. Vorstellbar wäre hier eine zielgerichtete Reduktion der Attraktivität der Straßennebenflächen, ggf. unterstützt durch die Entwicklung attraktiver Ablenkhabitate in größerer Entfernung zur Straße.

**D:** Die Straße ist zudem im „weiteren Aktionsraum“ (1) des „Brutplatzes eines Brutpaares“ (1) der Kornweihe geplant.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „mittel“ (5) beurteilt.

Die Kornweihe gehört zu den Arten der vMGI-Klasse B mit hoher Gefährdung, bei denen nach Tab. 11-13 bereits ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im artenschutzrechtlichen Sinne führen würde, so dass diese Schwelle um eine Stufe überschritten wird.

Hier würde sich eine vertiefte räumliche Betrachtung mit Hilfe einer Habitatpotenzialanalyse und ggf. Raumnutzungsanalyse (RNA) aufdrängen, um zu prüfen, ob der von der Straße abgeschirmte Bereich des weiteren Aktionsraums für die Kornweihe geeignete und nutzbare Habitate enthält (nähere Ausführungen hierzu in Kap. 5.3 des Grundlagentexts).

Bei Betroffenheit räumlich-funktionaler Beziehungen durch die Straße wären Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z. B. in Form von natürlichen Überflughilfen durch zielgerichtete Anpflanzungen zu prüfen, die das Kollisionsrisiko im Verkehr wirksam (um eine Stufe) reduzieren. Ggf. wäre auch ein räumlich begrenztes Führen der Trasse im Einschnitt eine Möglichkeit, das konstellationsspezifische Risiko um eine Stufe abzusenken.

### **Beispiel 3:**

Bei einem Straßenbauvorhaben handelt es sich um einen Neubau einer Landesstraße mit mittlerer Verkehrsstärke und mittlerer Verkehrsgeschwindigkeit. Entsprechend der Skalierungen in Tab. 11-10 wird die Konfliktintensität der Straße als „mittel“ (2) eingestuft.

Folgende Konfliktkonstellationen sollen beispielhaft bewertet werden.

**E:** Die Trasse liegt im „zentralen Aktionsraum“ (2) des „Brutplatzes eines Brutpaares“ (1) der Wiesenweihe.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „mittel“ (5) beurteilt.

Die Wiesenweihe gehört u. a. aufgrund ihres niedrigen Jagdflugs zu den Arten der vMGI-Klasse B mit hoher Mortalitätsgefährdung an Straßen, bei denen nach Tab. 11-13 bereits ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im artenschutzrechtlichen Sinne führt. Dies bedeutet eine Schwellenüberschreitung um eine Stufe.

Daher sind Umplanungen erforderlich, die zu einem jeweils mindestens um eine Stufe geringeren KSR führen. Sofern es sich um ein absehbar stabiles Brutvorkommen oder ein Dichtezentrum in diesem Bereich handelt, wäre dies durch ein Abrücken der Trasse mindestens außerhalb des zentralen Aktionsraums des betroffenen Brutpaares möglich. Alternativ bzw. ergänzend wären bei Betroffenheit räumlich-funktionaler Beziehungen durch die Straße Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z. B. in Form von natürlichen Überflughilfen durch zielgerichtete Anpflanzungen zu prüfen, die das Kollisionsrisiko im Verkehr wirksam (um eine Stufe) reduzieren.

**F:** Die Straße ist im „zentralen Aktionsraum“ (2) des „Brutplatzes eines Brutpaares“ (1) des Uhu geplant.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „mittel“ (5) beurteilt.

Der Uhu gehört zu den Arten der vMGI-Klasse B mit hoher Gefährdung, bei denen nach Tab. 11-13 bereits ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im artenschutzrechtlichen Sinne führt, was eine Schwellenüberschreitung um eine Stufe bedeutet.

Eine Form der Risiko-Reduktion um eine Stufe wäre ein Abrücken der Trasse außerhalb des zentralen Aktionsraums des betroffenen Brutpaares.

Alternativ wären Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich, die eine wirksame artspezifische Risikoreduktion erzielen. Vorstellbar wäre hier eine zielgerichtete Reduktion der Attraktivität der Straßennebenflächen ggf. unterstützt durch die Entwicklung attraktiver Ablenkhabitate (Nahrungshabitate ggf. ergänzt um Nistplattformen als Ausweichbrutplätze) in größerer Entfernung zur Straße. Sofern es naturschutzfachlich auch aus anderen Gründen zielführend wäre, könnten ggf. auch Querungshilfen für andere Artengruppen in Kombination mit abschnittswisen Einzäunungen zur Reduktion von Fallwild bzw. Aas erwogen werden, um die Attraktionswirkung in den Straßenraum zu reduzieren (vgl. z. B. BVerwG, Urteil v. 27.11.2018, Az. 9 A 8.17, Rn. 121,122 und 130).

**G:** Die Straße liegt zudem im „zentralen Aktionsraum“ (2) eines Storchendorfes, dessen Weißstorch-Brutpaare als „kleine Kolonie“ (2) gewertet werden.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „hoch“ (6) beurteilt.

Der Weißstorch gehört zu den Arten der vMGI-Klasse C mit mittlerer Gefährdung, bei denen nach Tab. 11-13 ein „hohes“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im artenschutzrechtlichen Sinne führt, so dass diese Schwelle um eine Stufe überschritten würde.

Hier würde sich eine vertiefte räumliche Betrachtung mit Hilfe einer Habitatpotenzialanalyse und ggf. Raumnutzungsanalyse (RNA) aufdrängen, um zu prüfen, ob der durch den Straßenplanung abgeschnittene Bereich des Aktionsraums für die Weißstorchbrutpaare geeignete und nutzbare Habitate enthält (nähere Ausführungen hierzu in Kap. 5.3 des Grundlagenteils). Falls die Straße tatsächlich im Zuge der Raumnutzung regelmäßig durch die Störche gequert werden müsste, wäre eine Konzipierung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Form von Überflughilfen durch zielgerichtete Abpflanzung zur Kollisionsreduzierung möglich. Alternativ wäre ggf. ein Abrücken der Straße von der Ortschaft und außerhalb des zentralen Aktionsraums der Kolonie möglich.

**H:** Die Straße ist im „weiteren Aktionsraum“ (1) einer „kleinen Brutkolonie“ (2) von Graureihern geplant.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „mittel“ (5) beurteilt.

Der Graureiher gehört zu den Arten der vMGI-Klasse C, bei denen nach Tab. 11-13 erst ein mindestens „hohes“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines „signifikant erhöhten Tötungsrisikos“ im artenschutzrechtlichen Sinne führen würde, was somit nicht der Fall ist.

Dies wäre z. B. lediglich dann gegeben, wenn sich das Vorhaben stattdessen entweder im zentralen Aktionsraum der Kolonie befinden oder es sich um eine landesweit bedeutsame Brutkolonie der Art handeln würde.

#### **Beispiel 4:**

Bei einem Straßenbauvorhaben handelt es sich um einen Neubau einer Kreisstraße mit geringer Verkehrsstärke und Verkehrsgeschwindigkeit. Entsprechend der Skalierungen in Tab. 11-10 wird die Konfliktintensität der Straße als „gering“ (1) eingestuft.

Folgende Konfliktkonstellationen sollen beispielhaft bewertet werden.

I: Eine Trassenvariante ist im „zentralen Aktionsraum“ (2) eines Limikolenbrutgebiets geplant, das aufgrund seiner Artbestände als „kleines Limikolenbrutgebiet von lokaler bis regionaler Bedeutung“ (2) eingestuft wird.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „mittel“ (5) beurteilt.

Unter den besonders kollisionsgefährdeten Limikolenarten befinden sich als Arten der vMGI-Klasse B Großer Brachvogel und Bekassine, bei denen nach Tab. 11-13 bereits ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im artenschutzrechtlichen Sinne führt, so dass diese Schwelle um eine Stufe überschritten wäre.

Eine Form der Risiko-Reduktion um eine Stufe wäre ein Abrücken der Trasse außerhalb des zentralen Aktionsraums der Limikolen. Bei Betroffenheit räumlich-funktionaler Beziehungen durch die Straße, wären Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z. B. in Form von natürlichen Überflughilfen durch zielgerichtete Anpflanzungen zu prüfen, die das Kollisionsrisiko im Verkehr wirksam (um eine Stufe) reduzieren. Da Limikolenbrutgebiete üblicher Weise jedoch von hohen Kulissenpflanzungen freizuhalten sind, stellt dies i. d. R. keine geeignete Lösung dar, da dann ggf. der Verlust von Fortpflanzungstätten artenschutzrechtlich maßgeblich würde und wiederum durch CEF-Maßnahmen zu verhindern wäre.

Ggf. wäre jedoch ein räumlich begrenztes Führen der Trasse im Einschnitt ggf. in Kombination mit niedrigen Gebüschpflanzungen zur Erhöhung der Überflughöhen eine Möglichkeit, das konstellationsspezifische Risiko um eine Stufe abzusenken.

J: Die Straße ist zudem im „zentralen Aktionsraum“ (2) einer „kleinen gemischten Brutkolonie“ (2) von Seeschwalben und Möwen geplant. Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „mittel“ (5) beurteilt.

Zusätzlich quert die Trasse einen „Flugweg mittlerer Frequentierung“ (2) zwischen Brutkolonie und einem weiteren Gewässer, das regelmäßig und räumlich konzentriert über ein Verbindungsgewässer als Nahrungshabitat angefliegen wird. Das konstellationsspezifische Risiko ist entsprechend Tab. 11-11 ebenfalls als „mittel“ (3) einzustufen.

Unter den besonders kollisionsgefährdeten Arten befindet sich auch die Flusseeeschwalbe als Art der vMGI-Klasse B, bei der nach Tab. 11-13 bereits ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines „signifikant erhöhten Tötungsrisikos“ im artenschutzrechtlichen Sinne führen würde, so dass die Schwelle um eine Stufe überschritten wird. Für die ebenfalls vorkommenden Lachmöwen (vMGI-Klasse C), wäre dies nicht der Fall.

Dennoch wären Umplanungen oder Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig, die alleine oder in Kombination das KSR um eine Stufe reduzieren.

Eine Form der Risiko-Reduktion um eine Stufe wäre ein Abrücken der Trasse außerhalb des zentralen Aktionsraums der Brutkolonie. Bezüglich der Betroffenheit des Flugwegs zum Nahrungsgewässer durch die Straße, wären Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z. B. in Form von natürlichen Überflughilfen durch zielgerichtete Anpflanzungen zu prüfen, die das Kollisionsrisiko im Verkehr wirksam (um eine Stufe) reduzieren.

Ggf. wäre auch ein räumlich begrenztes Führen der Trasse im Einschnitt eine Möglichkeit, das konstellationsspezifische Risiko um eine Stufe abzusenken.

**Beispiel 5:**

Bei einem Straßenbauvorhaben handelt es sich um einen Ausbau mit nur sehr geringer Erhöhung der Verkehrsstärke. Entsprechend der Skalierungen in Tab. 11-10 wird die Konfliktintensität der Straße als „sehr gering“ (0\*) eingestuft.

**K:** Die Straße liegt im „zentralen Aktionsraum“ (2) eines Limikolenrastgebiets, das aufgrund seiner Artbestände als „kleines Limikolenrastgebiet von lokaler bis regionaler Bedeutung“ (2) eingestuft wird.

Das konstellationsspezifische Risiko wird entsprechend Tab. 11-11 als „gering“ (4) beurteilt.

Unter den kollisionsgefährdeten Limikolenarten befinden sich als Rastvogelarten der vMGI-Klasse B Kiebitz und Uferschnepfe (*islandica*), bei denen nach Tab. 11-13 jedoch erst ein „mittleres“ konstellationsspezifisches Risiko zur Einstufung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im artenschutzrechtlichen Sinne führen würde, so dass diese Schwelle nicht überschritten wird.

Dies gilt umso mehr für die weiteren Gastvogelarten Kiebitzregenpfeifer, Großer Brachvogel und Kampfläufer der vMGI-Klasse C.

## 11.11. Zusammenfassung

Mit den Ergebnissen der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung des vMGI wurde in Anlehnung an die Vorgehensweise der LAG VSW (2015) und der Bundesländer beim Themenfeld der Kollision von Vögeln an WEA das Spektrum der an Straßen bzw. im Straßenverkehr besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten ermittelt. Mit dem Bewertungsansatz ist somit eine sachdienliche und naturschutzfachlich begründete planerische Fokussierung auf die im Hinblick auf Kollisionsgefährdungen an Straßen besonders empfindlichen Arten und Konstellationen möglich.

Im Zusammenhang mit dem artenschutzrechtlichen Tötungsverbot ist neben den genannten Brut- und Rastgebieten bzw. Ansammlungen eine Bearbeitung auf Artniveau primär für diese Arten erforderlich. Sonstige Arten können mit geringerer Prüftiefe z. B. in komprimierter tabellarischer Form und/oder in ökologischen Gilden behandelt werden.

Beim europäischen Gebietsschutz sind grundsätzlich alle in den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete genannten Arten zu bearbeiten. Dies ist ohnehin erforderlich, da neben der Kollision noch einige weitere Wirkfaktoren relevant sein können. Allerdings ist bei der Thematik Vogelkollision eine artspezifisch differenzierte Prüftiefe möglich, da davon auszugehen ist, dass sich erhebliche Beeinträchtigungen i. d. R. nur im Bereich der benannten Gebietskategorien bzw. Ansammlungen oder bei den Arten der vMGI-Klassen A-C ergeben werden.

Bei der Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos werden neben einer Differenzierung der Arten und ihrer Aktionsräume auch die verschiedenen Neu- und Ausbaukonfigurationen berücksichtigt

Als geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind besonders konfliktträchtige Bereiche und die maßgeblichen Aktionsräume der besonders kollisionsgefährdeten Arten möglichst zu vermeiden. Zudem können auch weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Das hiermit vorgeschlagene Vorgehen stimmt sehr gut mit dem Vorgehen in anderen Themenfeldern der Mortalitätsbewertung überein. Die aktuelle Rechtsprechung insbesondere des BVerwG und des EuGH wurde berücksichtigt.

Insofern soll diese Arbeitshilfe einen Beitrag zur Planungserleichterung und zu mehr Verfahrens- und Rechtssicherheit in diesem bewertungsmethodisch schwierigen Themenfeld leisten.

## Danksagung

Für die Übermittlung von Fachpublikationen, grauer Literatur oder unveröffentlichten Originaldaten zu Kollisionsopfern an Straßen möchten wir uns bedanken bei Tobias Dürr (Buckow), Katarina Denac (Ljubljana), Dr. Annick Garniel (Kiel), Alexander Haase (AG Featherbase) und Sven Möhring / NABU Ortsgruppe (Falkenhain).

Für die kritische Durchsicht des Kapitels und die konstruktiven Hinweise sowie die Abstimmung der Einstufungen zum Kollisionsrisiko und zur vorhabentypspezifischen Mortalität von Vögeln an Straßen möchten wir uns bedanken bei Frank Bernshausen (Hungen), Tobias Dürr (Buckow), Dr. Hermann Hötker (Bergenhusen), Dr. Klaus Richarz (Lich) und Sebastian Rogahn (Halle).

## 11.12. Quellenverzeichnis

- ALBRECHT, K., SCHLEICHER, A., LIESENJOHANN, M., GHARADJEDAGHI, B. & SCHENK, S. (2017): Analyse biodiversitätsfördernder Maßnahmen im Verkehr. F+E-Vorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. FE 97.0361/2015. Schlussbericht März 2017, 206 S.
- ANGER, F. & FÖRSCHLER, M. (2016): Starke Verluste durch Straßenverkehr beim Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* im Nordschwarzwald. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 32 (1/2): 35-37.
- ARBEITSGRUPPE FEATHERBASE, HAASE/SCHWENK/SCHLUSEN (2019): Auswertung der gesammelten Belegdaten in featherbase im Hinblick auf die Todesursache Straßenverkehr, Stand 26.02.2019, [www.featherbase.info](http://www.featherbase.info).
- AUER, W. (1957): Der Vogeltod auf unseren Landstraßen. Ornithologische Mitteilungen 9 (5): 101-103.
- BAIRLEIN, F. & SONNTAG, B. (1994): Zur Bedeutung von Straßenhecken für Vögel. Natur und Landschaft 69 (2): 43-48.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden, 715 S.
- BAY, F. & RODI, D. (1991): Wirksamkeitsuntersuchungen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Straßenbau – dargestellt am Beispiel B 29, Lorcher Baggerseen. Forschungsvorhaben FE Nr. 02.131 R 882 i. A. des Bundesministeriums für Verkehr. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 605, 138 S.
- BECKMANN, H. (1961): Vogelverluste auf Autostraßen. Ornithologische Mitteilungen 13: 128.
- BERGMANN, H.-H. (1974): Zur Phänologie und Ökologie des Straßentods der Vögel. Die Vogelwelt 1974: 1-21.
- BERNOTAT (1997): Integration tierökologischer Daten in die landschaftspflegerische Begleitplanung zu Straßenbauvorhaben unter besonderer Berücksichtigung der Avifauna. – Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2017): Der Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) zur Bewertung vorhabenbedingter Mortalität in der FFH-VP – am Beispiel der Vögel. – In: BERNOTAT, D., DIERSCHKE, V. & GRUNEWALD, R. (Hrsg.): Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Kumulationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 160: 61-78.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung – Stand 20.09.2016.
- BERSUDER, D. & CASPAR, J. (1986): Impact de la circulation routiere sur la faune locale. Ciconia 10 (2): 91-102.
- BLÜMEL, H. & BLÜMEL, R. (1980): Wirbeltiere als Opfer des Straßenverkehrs. Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 54 (8): 19-24.
- BOSCH, S. (1992): Totfunde von Greifvögeln und Eulen im Bereich des Autobahnkreuzes Weinsberg – Auswertung der Fundmitteilungen der Autobahnmeisterei Neuenstadt 1977-1989. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 5: 109-111.
- BOURQUIN, J.-D. (1983): Mortalité des rapaces le long de l'autoroute Genève-Lausanne. Nos Oiseaux 37: 149-169.
- BRÄUTIGAM, H. (1978): Vogelverluste auf einer Fernverkehrsstraße von 1974 bis 1977 in den Kreisen Altenburg und Geithain. Ornithologische Mitteilungen 30: 147-149.
- BREUER, W., BRÜCHER, S. & DALBECK, L. (2009): Straßentod von Vögeln: zur Frage der Erheblichkeit am Beispiel des Uhus. Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (2) : 41-46.
- BUCHWALD, K. & HECKENROTH, H. (1999): Gefährdung der Vogelwelt und ihrer Lebensräume durch den Straßenverkehr – Naturschutzproblematik, Planung und Durchführung von

- Schutzmaßnahmen. – In: BUCHWALD & ENGELHARDT (Hrsg.): Umweltschutz – Grundlagen und Praxis – Verkehr und Umwelt – Wege zu einer umwelt-, raum- und sozialverträglichen Mobilität 16/I: 62-90.
- BUJOCZEK, M., CIACH, M. & YOSEF, R. (2011): Road-kills affect avian population quality. *Biological Conservation* 144: 1036-1039.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. [www.ffh-vp-info.de](http://www.ffh-vp-info.de).
- CANAL, D., CAMACHO, C., MARTIN, B., LUCAS, M. DE & FERRER, M. (2019): Fine-scale determinants of vertebrate roadkills across a biodiversity hotspot in Southern Spain. *Biodiversity and Conservation* 8 (12): 3239-3256. DOI: 10.1007/s10531-019-01817-5.
- D'AMICO, M., ROMAN, J., REYES, L. DE LOS & REVILLA, E. (2015): Vertebrate road-kill patterns in Mediterranean habitats: who, when and where. *Biological Conservation* 191: 234-242.
- DENAC, K. (2003): Mortaliteta vretenčarjev na cestah Ljubljanskega barja. Diplomsko delo Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, pp. 62.
- DENNER, M. (2005): Vögel als Straßenverkehrsoffer – Ergebnisse einer gezielten Erfassung im Weinviertel in den Jahren 2003 und 2004. *Egretta* 48 (1-2): 102-108.
- DEVAULT, T. L., BLACKWELL, B. F., SEAMANS, T. W., LIMA, S. L., FERNÁNDEZ-JURICIC, E. (2015): Speed Kills: ineffective avian escape responses to oncoming vehicles. *Proceedings of the Royal Society B*. 282: 20142188.
- DEVAULT, T. L., BLACKWELL, B. F., SEAMANS, T. W., LIMA, S. L., FERNÁNDEZ-JURICIC, E. (2014): Effects of Vehicle Speed on Flight Initiation by Turkey Vultures: Implications for Bird-Vehicle Collisions. *PLoS ONE* 9 (2): e87944. DOI: 10.1371/journal.pone.0087944.
- DUNTHORN, A. A. & ERRINGTON, F. P. (1964): Casualties among birds along a selected road in Wiltshire. *Bird study* 11 (3): 168-182.
- ELLENBERG, H., MÜLLER, K. & STOTTELE, T. (1981): Straßen-Ökologie: Auswirkungen von Autobahnen und Straßen auf Ökosysteme deutscher Landschaften. Broschürenreihe der Deutschen Straßenliga, Ökologie und Straße 3: 19-115.
- ERRITZOE, J., MAZGAJSKI, T. D. & REJT, L. (2003): Bird casualties on European roads – a review. *Acta Ornithologica* 38: 77-93.
- EXO, K.-M. & HENNES, R. (1980): Beitrag zur Populationsbiologie des Steinkauzes (*Athene noctua*), eine Analyse deutscher und niederländischer Ringfunde. *Die Vogelwarte* 30 (3): 162-179.
- FACKELMANN, C. (2012): Vogel- und Säugetierverluste an einem Teilstück der Bundesautobahn 8 im Jahres- und Streckenverlauf. *Ornithologischer Anzeiger* 51 (1): 1-20.
- FACKELMANN, C. (2015): Unter die Räder gekommen – Greifvogelschicksale an Strassen. *Vögel – Magazin für Vogelbeobachtung* 2015, Heft 4: 64-67.
- FINNIS, R. G. (1960): Road casualties among birds. *Bird Study* 7: 21-32.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E. V. (FGSV) (2018/in Vorb.): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen: M AQ. FGSV-Verlag Köln.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E. V. (FGSV) (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen: M AQ. Ausgabe 2008. FGSV-Verlag Köln, 48 S.
- FRÍAS, O. (1999): Estacionalidad de los atropellos de aves en el centro de España: número y edad de los individuos y riqueza y diversidad de especies. *Ardeola* 46 (1): 23-30.
- FUELLHAAS, U., KLEMP, C., KORDES, A., OTTENBERG, H., PIRMANN, M., THIESSEN, A., TSCHOETSCHEL, C. & ZUCCHI, H. (1989): Untersuchungen zum Straßentod von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Reptilien. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 42: 129-147.

- GARCÊS, A., PRADA, J., SILVA, A., SILVA, F., SANTOS, C. & PIRES, I. (2021): Pattern and Distribution of Fatal Injuries in Wildlife Vehicle Collisions (2010-2019). REDVET 22 (1): 22-36.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W., OJOWSKI, U. & MIERWALD, U. (2009): Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna: Vögel und Verkehrslärm. Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 1019, 34 S.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (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. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Stand Juli 2010. 115 S.
- GLITZNER, I. (1999): Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt: Literaturstudie. Gutachten erstellt im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien, 176 S.
- GLUE, D.E. (1971): Ringing recovery circumstances of small birds of prey. In: Bird study 18 (3): 137-146.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg.) & BAUER, K. M. (Bearb.) (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9: Columbiformes – Piciformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1148 S.
- GRILO, C., RETO, D., FILIPE, J., ASCENSAO, F. & REVILLA, E. (2014): Understanding the mechanisms behind road effects: linking occurrence with road mortality in owls. Animal Conservation 17 (6): 555-564. DOI: 10.1111/acv.12120.
- GRYZ, J. & KRAUZE, D. (2008): Mortality of vertebrates on a road crossing the Biebrza Valley (NE Poland). European Journal of Wildlife Research 54: 709-714.
- GUINARD, E., JULLIARD, R. & BARBRAUD C. (2012): Motorways and traffic casualties: Carcasses surveys and scavenging bias. Biological Conservation 147: 40-51.
- GÜNTHER, U. (1979): Eine Untersuchung zur Frage der Gefährdung unserer Vogelwelt durch den Straßenverkehr. Thüringer Ornithologische Mitteilungen 25:3-14.
- HAAS, W. (1964): Verluste von Vögeln und Säugetieren auf Autostraßen. Ornithologische Mitteilungen 16 (12): 245-250.
- HAMMERICH, D. (1993a): Vogelopfer durch Straßenverkehr an der K 114 im Bereich des NSG Düpenwiesen, Stadt Wolfsburg – mit ergänzenden Untersuchungen zu Libellen (*Odonata*) und Schmetterlingen (*Lepidoptera*). – Gutachten i. A. des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes, 179 S.
- HAMMERICH, D. (1993b): Bibliographie zum Thema „Straßenverkehrstod von Vögeln“ mit Hinweisen über Auswirkungen von Straßen auf Vogelpopulationen. Kiel.
- HANSEN, L. (1969): Trafikdoden i den danske dyreverden. Dansk ornithologisk forenings tidsskrift 63: 81-92.
- HAVLIN, J. (1987): Motorways and birds. Folia zoologica 36 (2): 137-153.
- HEINRICH, D. (1978): Untersuchungen zur Verkehrsopferquote bei Säugetieren und Vögeln. Die Heimat, Zeitschrift für Natur- und Landeskunde 85 (8): 193-208.
- HEINZE, G.-M. (1990): Vogelstod an der K 114 ("Nordtangente") im Bereich der Düpenwiesen, Opferstatistik 1979/89. Naturschutzverband DBV, Kreisgruppe Wolfsburg, Heft 3.
- HELDT, R. (1961): Vogelverluste auf Autostraßen. Ornithologische Mitteilungen 13: 202-203.
- HELL, P., PLAVÝ, R., SLAMEČKA, J. & GAŠPARIK, J. (2005): Losses of mammals (Mammalia) and birds (Aves) on roads in the Slovak part of the Danube Basin. European Journal of Wildlife Research 51: 35-40.
- HERNANDEZ, M. (1988): Road mortality of the little owl (*Athene noctua*) in Spain. Raptor Research 22: 81-84.

- HODSON, N. L. (1962): Some notes on the causes of bird road casualties. *Bird Study* 9: 168-173.
- HODSON, N. L. (1960): A survey of vertebrate road mortality. *Bird Study* 7: 224-231.
- HODSON, N. L. & SNOW, D. W. (1965): The road death enquiry. *Bird Study* 12: 90-99.
- HOERSCHELMANN, H., BRAUNEIS, W. & RICHARZ, K. (1997): Erfassung des Vogelfluges zur Trassenwahl für eine Hochspannungsleitung. *Vogel und Umwelt, Sonderheft*: 41-47.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Gefährdung und Schutz – Artenhilfsprogramme. Band 1.2. Ulmer-Verlag, Karlsruhe: 725-1420.
- ILLNER, H. (1995): Straßentod westfälischer Eulen (*Strigiformes*) und Vorschläge zur Vermeidung. *Eulen Rundblick* 42/43:18-20.
- ILLNER, H. (1992): Road deaths of Westphalian owls: methodical problems, influence of road type and possible effect on population levels. *Ecology and Conservation of European Owls*: 94-100.
- INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ UND TIERÖKOLOGIE (1977): Tierwelt und Straße. Problemübersicht und Planungshinweise. – In: ERZ, W. (Hrsg.): Naturschutz und Verkehrsplanung: Referate des Seminars Naturschutz und Verkehrsplanung vom 22.-23. Februar 1977 in Berlin. *Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege* 26: 91-115.
- JACK, J., RYTWINSKI, T., FAHRIG, L. & FRANCIS, C. M. (2015): Influence of traffic mortality on forest bird abundance. *Biodiversity and Conservation* 24 (6): 1507-1529. DOI: 10.1007/s10531-015-0873-0.
- JONG, J. DE (1995): De Kerkuil en andere in Nederland voorkomende Uilen. *Ureterp*, 136 S.
- KAUS, D. (1977): Zur Populationsdynamik, Ökologie und Brutbiologie der Schleiereule (*Tyto alba*) in Franken. *Anzeiger der ornithologischen Gesellschaft Bayerns* 16 (1): 18-44.
- KLAMMER, G. (2000): Greifvögel und Eulen als Verkehrsoffer im östlichen Saalkreis/Sachsen-Anhalt. *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 4: 467-472.
- KOCIOLEK, A. V., CLEVENGER, A. P., CLAIR, C. C. & PROPPE, D. S. (2011): Effects of road networks on bird populations. *Conservation Biology* 25 (2): 241-249.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). *Berichte zum Vogelschutz, Heft 51*: 15-42.
- LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & BERNOTAT, D. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. *Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung – ein Fachkonventionsvorschlag*. BfN-Skripten 537, 286 S.
- LODÉ, T. (2000): Effect of a Motorway on Mortality and Isolation of Wildlife Populations. *Ambio* 29 (3): 165-168.
- LÖHRL, H. (1950): Vögel als Verkehrsoffer. *Veröffentlichungen der Württembergischen Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege* 19: 132-136.
- LÜPKE, M. (1970): Vogelverluste auf einer Landstraße. *Naturschutzarbeit in Mecklenburg* 13: 31.
- MARTENS, J. (1962): Gefährdungen der Vogelwelt durch Kraftwagen. *Ornithologische Mitteilungen* 14 (12): 221-222.
- MEYBURG, B.-U., BELKA, T., DANKO, S., WÓJCIAK, J., HEISE, G., BLOHM, T. & MATTHES, H. (2005): Geschlechtsreife, Ansiedlungsentfernung, Alter und Todesursachen beim Schreiadler *Aquila pomarina*. *Limicola* 19 (3): 153-179.
- MIECH, P. (1988): Wirbeltierverluste auf einer Waldstraße im Spandauer Forst. *Berliner Naturschutzblätter* 32 (3): 125-135.
- MÖRZER BRUIJNS, M. F. (1959): Faunasterfte door het verkeer. *Lev. Natuur* 62: 73-77.
- MÜLLER, S. & BERTHOUD, G. (1995): Sicherheit Fauna/Verkehr – Praktisches Handbuch für Bauingenieure. Lavigny, Yverdon, 140 S.

- MÜLLER-USING, D. (1956): Ist die Nachtschwalbe (*Caprimulgus europaeus*) durch die zunehmende Motorisierung besonders gefährdet? Ornithologische Mitteilungen 8 (1): 50.
- MUSELET, D. (1985): Études du comportement de l'avifaune lors de la traversée de voies autoroutières A 10 au Nord d'Orléans, Loiret. Ministère de l'équipement, de l'aménagement du territoire et des transports (Hrsg.): Routes et Faune Sauvage, Actes du colloque Strasbourg 1985: 245-257.
- NABU ORTSGRUPPE FALKENHAIN (2019): Zusammenstellung der Verkehrsopferdaten der Fachgruppe für Ornithologie und Herpetologie Falkenhain aus den Jahren 1994-2018, (Sven Möhring, 01.04.2014, briefl.).
- NANKINOV, D. N. & TODOROV, N. M. (1983): Bird casualties on highways. *Ékologiya* 5: 62-68.
- ODZUCK, W. (1975): Im bayerischen Alpenvorland durch den Straßenverkehr getötete Wirbeltiere. *Natur und Mensch* 17: 153-158.
- ORŁOWSKI, G. (2008): Roadside hedgerows and trees as factors increasing road mortality of birds: Implications for management of roadside vegetation in rural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 86: 153-161.
- OXLEY, D. J., FENTON, M. B. & CARMODY, G. R. (1974): The effects of roads on populations of small mammals. *Journal of Applied Ecology* 11: 51-59.
- PMVC (2003): Mortalidad de vertebrados en carreteras. Documento técnico de conservación nº 4. Sociedad para la Conservación de los Vertebrados (SCV). Madrid, 350 páginas.
- PONS, P. (2000): Height of the road embankment affects probability of traffic collision by birds. *Bird Study* 47: 122-125.
- PRÜTER, J., VAUK, G. & VIßE, C. (1995): Wirbeltierverluste durch Straßenverkehr im Naturschutzgebiet "Lüneburger Heide". *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 48:187-196.
- PURGER, J. J. (1997): Accidental death of adult Red-footed Falcons *Falco vespertinus* and its effect on breeding success. *Vogelwelt* 118: 325-327.
- RECK, H., HÄNEL, K., STREIN, M., GEORGII, B., HENNEBERG, M., PETERS-OSTENBERG, E. & BÖTTCHER, M. (2017): Grünbrücken, Faunatunnel und Tierdurchlässe: Anforderungen an Querungshilfen: Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben "Maßnahmen zur Wiedervernetzung – Qualitätssicherung durch hohe Wirksamkeit" (FKZ 3511 82 1200). BfN-Skripten 465, 50 S.
- RECK, H. & KAULE, G. (1992): Straßen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume. Abschlußbericht, März 1992. Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bonn-Bad Godesberg.
- REIJNEN, M. J. S. M. & FOPPEN, R. P. B. (1991): Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/1, DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum.
- ROLL, E., HAUKE, C., KOBER, D., LÜDEKE, J., NEISES, F. & ROMMEL, S. (Bearb.) (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren. Stand: Juli 2010. Eisenbahn-Bundesamt (Hrsg.), Fachstelle Umwelt, Bonn, 62 S.
- RICHARZ, K. (2001): Besondere Gefahren für Vögel und Schutzmaßnahmen: technische Einrichtungen und Bauten: Freileitungen. – In: RICHARZ, K., BEZZEL, E. & HORMANN, M. (Hrsg.): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 116-127.
- RYDELL, J, ENGSTRÖM, H., HEDENSTRÖM, A., LARSEN, J. K., PETTERSSON, J. & GREEN, M. (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. – Swedish Environmental Protection Agency, report 6511.
- RYTWINSKI, T. & FAHRIG, L. (2015): The impacts of roads and traffic on terrestrial animal populations. – In: REE, R. VAN DER, SMITH, D. J. & GRILO, C. (eds.): Handbook of Road Ecology. Wiley Blackwell, Oxford: 237-246.

- SAYER, M. & SCHAEFER, M. (1995): Wert und Entwicklungsmöglichkeiten straßennaher Biotope für Tiere (II). *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik* 703, 444 S.
- SCHLEGEL, R. (1973): Der Ziegenmelker in der Oberlausitz. *Abhandlungen und Berichte Naturkundemuseum Görlitz* 48: 1-6.
- SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYNEN, D. & RÖSSLER, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach, 57 S.
- SIMONIS, S., JUNKER-BORNHOLD, R., WAGNER, M., ZIMMERMANN, M., SCHMIDT, K.-H. & WILTSCHKO, W. (1997): Der Einfluß einer Autobahntrasse auf die Mobilität von Singvögeln. *Natur und Landschaft* 72 (2): 71-77.
- SMETTAN, H. W. (1988): Wirbeltiere und Straßenverkehr – ein ökologischer Beitrag zum Straßentod von Säugern und Vögeln am Beispiel von Ostfildern/Württemberg. *Ornithologische Jahreshefte Baden-Württemberg* 4 (1): 29-53.
- STEIF, K. (1996): Verkehrsbegleitendes Grün als Todesfalle für Vögel. *Natur und Landschaft* 71 (12): 527-532.
- STONER, D. (1925): The toll of the carmobile. *Science* 61: 56-57.
- STOTTELE, T. & SOLLMANN, A. (1992): Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen. *Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Straßenbau* (32), 286 S.
- TAMM, J. (1976): Choriozönosen auf und an Autostraßen – Versuch einer Charakterisierung. *Naturwissenschaftliche Rundschau, Sonderdruck aus Band 29* (6): 197-202.
- TEMPEL, R. VAN DEN (1993): Vogelsslachtoffers in het wegverkeer. *Techn. Rapport Vogelbescherming Nederland* 11, 104 S.
- UHLENHAUT, K. (1976): Unfälle von Schleiereulen durch Kraftfahrzeuge. *Falke* 23: 56-60.
- UNGER, C. & KLAUS, S. (2007): Die Situation des Auerhuhns in Thüringen – Ergebnisse der aktuellen Forschung. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 44 (3): 104-112.
- VIGNES, J.-C. (1984): Les oiseaux victimes de la circulation routière au Pays basque français. *L'oiseau et la Revue Francaise D'Ornithologie*: 137-148.
- WÄSCHER, S., JANISCH, A. & SATTLER, M. (1988): Verkehrsstraßen – Todesfallen der Avifauna. *Luscinia* 46: 41-55.
- WENK, A. (1993): Todesfalle Straße. *Naturschutz & Forschung in Anhalt* 7/8.
- WEIR, D.N. (1971): Mortality of Hawks and Owls in Speyside. In: *Bird study* 3: 147-154.
- WEIßGERBER, R. (2019): Zum Vogeltod auf Straßen im Altenburg-Zeitzer Lößhügelland (2010-2018). *Thüringer ornithologische Mitteilungen* 63: 80-88.
- WEIßGERBER, R. (2003): Zum Strom- und Verkehrstod von Vögeln. *Ornithologische Mitteilungen* 55 (2): 49-54.

### **11.13. Anhänge**

Anhang 11-1: Totfundzahlen von Vogelarten an Straßen

Anhang 11-2: Einschätzung des Tötungsrisikos von Vogelarten an Straßen

Anhang 11-3: Interpretation der Totfundzahlen vor dem Hintergrund der Häufigkeit der Arten in Deutschland

Anhang 11-4: Brutvogelarten mit Angaben zum vMGI, zum Vorkommen in Brutgebieten und Ansammlungen sowie Orientierungswerten zu zentralen / weiteren Aktionsräumen

Anhang 11-5: Gastvogelarten mit Angaben zum vMGI sowie zum Vorkommen in Rastgebieten und sonstigen Ansammlungen

Anhang 11-1a: Totfundzahlen von Vogelarten an Straßen in Deutschland

| Art                                         | Quellen zu Totfunden an Straßen |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      | Summe Deutschland <sup>1</sup> |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  |      |
|---------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|------------------------|----------------|--------------|-----------------------|-------------------------|---------------|--------------|------------------|-------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|--|------|
|                                             | Deutschland                     |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  |      |
|                                             | Löhrl (1950)                    | Auer (1957) | Heldt (1961) | Beckmann (1961) | Martens (1962) | Lüpke (1970) | Bergmann (1974) | Bräutigam (1978) | Heinrich (1978) | Günther (1979) | Blümel & Blümel (1980) | Smettan (1988) | Miech (1988) | Wäscher et al. (1988) | Fuehlhaas et al. (1989) | Heinze (1990) | Bosch (1992) | Hammerich (1993) | Wenk (1993) | Prüter et al. (1995) | Illner (1995)                  | Unruh (1999, zit. in Weissgerber 2003) | Buchwald & Heckenroth (1999) | Klammer (2000) | Weissgerber (2003) | Fackelmann (2012) | NABU Ortsgruppe Falkenhain (2019, unveröff. 1994-2018) | T. Dürr (09.01.2020, schriftl.) (Brandenburg, Stand 31.12.2019) | AG Featherbase 24.02.2019 (Funde aus Deutschland) | Weissgerber (2019) | Sonstige Quellen <sup>3</sup> |  |      |
| Mäusebussard<br><i>Buteo buteo</i>          |                                 |             |              |                 |                |              | 2               |                  |                 |                | 1                      |                |              | 2                     |                         | 4             | 57           |                  |             | 1                    |                                | 1                                      |                              | 93             | 7                  | 59                | 629                                                    | 1667                                                            | 28                                                | 14                 |                               |  | 2565 |
| Turmfalke<br><i>Falco tinnunculus</i>       |                                 | 2           |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              | 2                     |                         | 3             | 1            | 1                |             |                      |                                |                                        |                              | 33             | 8                  | 4                 | 61                                                     | 101                                                             | 4                                                 | 8                  |                               |  | 228  |
| Rotmilan<br><i>Milvus milvus</i>            |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         | 1             |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              | 1              |                    |                   | 10                                                     | 60                                                              | 5                                                 |                    |                               |  | 77   |
| Schwarzmilan<br><i>Milvus migrans</i>       |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              | 1                     |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              | 1              |                    |                   |                                                        | 36                                                              | 3                                                 |                    |                               |  | 41   |
| Sperber<br><i>Accipiter nisus</i>           |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         | 8             | 2            |                  |             |                      |                                |                                        |                              | 4              |                    |                   | 27                                                     | 42                                                              | 1                                                 |                    |                               |  | 84   |
| Seeadler<br><i>Haliaeetus albicilla</i>     |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        | 17                                                              |                                                   |                    |                               |  | 17   |
| Raufußbussard<br><i>Buteo lagopus</i>       |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              | 1              |                    |                   |                                                        | 4                                                               |                                                   |                    |                               |  | 5    |
| Rohrweihe<br><i>Circus aeruginosus</i>      |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         | 5             |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              | 1              |                    |                   | 1                                                      | 10                                                              | 1                                                 |                    |                               |  | 18   |
| Wiesenweihe<br><i>Circus pygargus</i>       |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        | 1                                                               |                                                   |                    |                               |  | 1    |
| Kornweihe<br><i>Circus cyaneus</i>          |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        | 1                                                               |                                                   |                    |                               |  | 1    |
| Schreiadler<br><i>Aquila pomarina</i>       |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  | 0    |
| Schelladler<br><i>Aquila clanga</i>         |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  | 0    |
| Schlangenadler<br><i>Circaetus gallicus</i> |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  | 0    |
| Habicht<br><i>Accipiter gentilis</i>        |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   | 5                                                      | 29                                                              | 1                                                 |                    |                               |  | 35   |
| Rotfußfalke<br><i>Falco vespertinus</i>     |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  | 0    |
| Merlin<br><i>Falco columbarius</i>          |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  | 0    |
| Steinadler<br><i>Aquila chrysaetos</i>      |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 |                                                   |                    |                               |  | 0    |
| Baumfalke<br><i>Falco subbuteo</i>          |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         | 1             |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        | 4                                                               |                                                   |                    |                               |  | 5    |
| Wanderfalke<br><i>Falco peregrinus</i>      |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        |                                                                 | 1                                                 |                    |                               |  | 1    |
| Wespenbussard<br><i>Pernis apivorus</i>     |                                 |             |              |                 |                |              |                 |                  |                 |                |                        |                |              |                       |                         |               |              |                  |             |                      |                                |                                        |                              |                |                    |                   |                                                        | 4                                                               |                                                   |                    |                               |  | 4    |

|                                                        |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |     |
|--------------------------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|-----|
| Fischadler<br><i>Pandion haliaetus</i>                 |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |     |
| Schleiereule<br><i>Tyto alba</i>                       |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 590 |
| Steinkauz<br><i>Athene noctua</i>                      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 65  |
| Waldohreule<br><i>Asio otus</i>                        |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 440 |
| Waldkauz<br><i>Strix aluco</i>                         |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 304 |
| Uhu<br><i>Bubo bubo</i>                                |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 415 |
| Sumpfohreule<br><i>Asio flammeus</i>                   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 6   |
| Zwergohreule<br><i>Otus scops</i>                      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Habichtskauz<br><i>Strix uralensis</i>                 |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Raufußkauz<br><i>Aegolius funereus</i>                 |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 3   |
| Sperlingskauz<br><i>Glaucidium passerinum</i>          |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 3   |
| Rebhuhn<br><i>Perdix perdix</i>                        |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 64  |
| Auerhuhn<br><i>Tetrao urogallus</i>                    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 6   |
| Birkhuhn<br><i>Tetrao tetrix</i>                       |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Haselhuhn<br><i>Bonasa benasia</i>                     |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Alpen-/Moorschneehuhn<br><i>Lagopus muta / lagopus</i> |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Steinhuhn<br><i>Alectoris graeca</i>                   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Wachtel<br><i>Coturnix coturnix</i>                    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 2   |
| Ziegenmelker<br><i>Caprimulgus europaeus</i>           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 8   |
| Wiedehopf<br><i>Upupa epops</i>                        |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 3   |
| Blauracke<br><i>Coracias garrulus</i>                  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Bienenfresser<br><i>Merops apiaster</i>                |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 1   |
| Eisvogel<br><i>Alcedo atthis</i>                       |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 24  |
| Graureiher<br><i>Ardea cinerea</i>                     |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 16  |
| Zwergdommel<br><i>Ixobrychus minutus</i>               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 0   |
| Rohrdommel<br><i>Botaurus stellaris</i>                |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 2   |
| Silberreiher<br><i>Egretta alba</i>                    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | 2   |

|                                             |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   |     |
|---------------------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|---|---|----|----|---|----|---|--|--|---|----|----|----|----|-----|-----|---|---|-----|
| Nachtreiber<br><i>Nycticorax nycticorax</i> |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    | 0   |     |   |   |     |
| Seidenreier<br><i>Egretta garzetta</i>      |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    | 0   |     |   |   |     |
| Löffler<br><i>Platalea leucorodia</i>       |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    | 0   |     |   |   |     |
| Purpurereier<br><i>Ardea purpurea</i>       |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    | 0   |     |   |   |     |
| Großtrappe<br><i>Otis tarda</i>             |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    | 2   |     |   |   |     |
| Weißstorch<br><i>Ciconia ciconia</i>        |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   | 11 | 55 |    |    | 66  |     |   |   |     |
| Schwarzstorch<br><i>Ciconia nigra</i>       |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    | 3  | 3   |     |   |   |     |
| Kranich<br><i>Grus grus</i>                 |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    | 6  | 6   |     |   |   |     |
| Teichhuhn<br><i>Gallinula chloropus</i>     |  | 8 |  |  |  | 2 |   | 1 | 1 | 20 |    |   |    |   |  |  |   |    |    | 11 | 4  | 2   | 49  |   |   |     |
| Blässhuhn<br><i>Fulica atra</i>             |  | 1 |  |  |  | 8 |   | 2 |   | 5  | 4  |   | 1  |   |  |  |   |    |    | 24 | 75 | 1   | 121 |   |   |     |
| Wasserralle<br><i>Rallus aquaticus</i>      |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    | 21 |   | 1  |   |  |  |   |    |    | 4  | 3  | 1   | 30  |   |   |     |
| Tüpfelsumpfhuhn<br><i>Porzana porzana</i>   |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    | 5  |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     | 5   |   |   |     |
| Kleines Sumpfhuhn<br><i>Porzana parva</i>   |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     | 0   |   |   |     |
| Zwergsumpfhuhn<br><i>Porzana pusilla</i>    |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     | 0   |   |   |     |
| Wachtelkönig<br><i>Crex crex</i>            |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    | 1   | 1   |   |   |     |
| Stockente<br><i>Anas platyrhynchos</i>      |  |   |  |  |  | 3 | 1 |   | 2 | 11 | 16 | 1 | 71 | 7 |  |  | 2 | 3  |    | 3  | 4  | 224 | 216 | 3 | 3 | 570 |
| Krickente<br><i>Anas crecca</i>             |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   | 11 |   |  |  |   |    |    |    |    | 1   |     |   |   | 12  |
| Knärente<br><i>Anas querquedula</i>         |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   | 3  |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 3   |
| Löffelente<br><i>Anas clypeata</i>          |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   | 4  |   |  |  |   |    |    |    |    |     | 1   |   |   | 5   |
| Reiherente<br><i>Aythya fuligula</i>        |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    | 1   |     | 1 |   | 2   |
| Tafelente<br><i>Aythya ferina</i>           |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 0   |
| Eiderente<br><i>Somateria mollissima</i>    |  |   |  |  |  |   | 1 |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 1   |
| Pfeifente<br><i>Anas penelope</i>           |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 0   |
| Schnatterente<br><i>Anas strepera</i>       |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 0   |
| Spießente<br><i>Anas acuta</i>              |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 0   |
| Moorente<br><i>Aythya nyroca</i>            |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 0   |
| Bergente<br><i>Aythya marila</i>            |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 0   |
| Trauerente<br><i>Melanitta nigra</i>        |  |   |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |    |   |  |  |   |    |    |    |    |     |     |   |   | 0   |









|                                                       |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     |     |    |      |     |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|---|-----|-----|----|--|--|----|----|----|-----|------|-----|-----|----|------|-----|
| Elster<br><i>Pica pica</i>                            |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    | 1  |    |     |     | 1  |    |     |   |     |     | 1  |  |  |    |    |    | 63  | 72   | 1   | 1   |    | 141  |     |
| Kolkrabe<br><i>Corvus corax</i>                       |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    | 6   | 16   |     |     |    | 22   |     |
| Rabenkrähe<br><i>Corvus c. corone</i>                 |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    | 6   |     |    |    |     |   |     |     | 2  |  |  |    |    |    | 84  | 3    | 2   | 11  |    | 108  |     |
| Saatkrähe<br><i>Corvus frugilegus</i>                 |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    | 2  |    |     |     | 15 |    | 1   |   |     |     | 2  |  |  |    |    |    | 22  | 12   | 1   |     |    | 55   |     |
| Eichelhäher<br><i>Garrulus glandarius</i>             |   |   |   |    |    |    | 1  |     |    |    | 2  |    | 2   | 3   |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    | 29  | 38   | 1   |     |    | 85   |     |
| Dohle<br><i>Corvus monedula</i>                       |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    | 9  |     |      |     |     |    | 22   |     |
| Tannenhäher<br><i>Nucifraga caryocatactes</i>         |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     |     |    | 0    |     |
| Alpendohle<br><i>Pyrrhocorax graculus</i>             |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     |     |    | 0    |     |
| Rauchschwalbe<br><i>Hirundo rustica</i>               |   |   |   | 22 |    | 3  | 4  | 24  | 52 | 1  | 16 | 34 | 4   |     | 3  | 10 | 247 |   | 2   | 2   | 5  |  |  |    | 1  |    | 1   |      | 238 | 235 | 3  | 7    | 914 |
| Mehlschwalbe<br><i>Delichon urbica</i>                |   |   |   | 2  |    |    | 2  | 1   | 14 |    |    | 1  |     |     | 2  | 1  | 42  |   | 10  |     |    |  |  |    | 1  |    | 4   |      | 45  | 23  |    |      | 148 |
| Uferschwalbe<br><i>Riparia riparia</i>                |   |   |   |    |    |    |    | 1   |    |    |    |    |     |     |    |    | 53  |   | 1   |     |    |  |  |    |    |    |     | 7    | 1   | 2   |    |      | 65  |
| Mauersegler<br><i>Apus apus</i>                       |   |   |   |    |    |    |    | 2   | 9  |    |    |    |     |     | 7  |    | 16  |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     | 26   | 7   |     |    |      | 67  |
| Felsenschwalbe<br><i>Ptyonoprogne rupestris</i>       |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     |     |    |      | 0   |
| Alpensegler<br><i>Tachymarpis melba</i>               |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     |     |    |      | 0   |
| Hausperling<br><i>Passer domesticus</i>               | 3 |   | 4 | 1  | 25 | 20 | 97 | 398 | 3  | 58 | 70 | 64 | 92  | 76  | 2  |    |     |   |     | 2   | 2  |  |  | 2  |    | 30 |     | 3591 | 969 | 14  | 8  | 5531 |     |
| Amsel<br><i>Turdus merula</i>                         | 2 | 1 | 9 | 9  | 15 | 1  | 69 | 23  | 59 | 2  | 34 | 56 | 328 | 277 | 22 | 79 |     | 3 | 10  | 109 |    |  |  | 20 | 14 | 63 | 5   | 1943 | 387 | 9   | 49 | 3598 |     |
| Feldsperling<br><i>Passer montanus</i>                |   |   | 2 |    | 8  | 4  | 9  | 60  | 2  | 18 | 74 | 4  | 9   | 26  | 5  |    |     | 1 | 2   | 1   |    |  |  | 9  |    | 27 |     | 535  | 75  | 7   | 34 | 912  |     |
| Rotkehlchen<br><i>Eritacus rubecula</i>               | 5 |   | 2 |    | 2  | 2  | 25 | 17  |    | 6  | 2  | 3  | 20  | 16  | 28 | 49 |     | 1 | 2   | 43  |    |  |  | 30 |    |    | 74  | 29   | 2   | 1   |    | 359  |     |
| Buchfink<br><i>Fringilla coelebs</i>                  | 2 |   | 1 | 2  | 10 | 4  | 27 |     | 1  | 1  | 15 | 4  | 256 | 13  | 21 | 15 |     | 1 | 3   | 42  |    |  |  | 10 | 3  | 3  | 149 | 57   | 5   | 5   |    | 650  |     |
| Star<br><i>Sturnus vulgaris</i>                       |   |   | 1 |    | 1  |    | 4  | 18  | 1  |    | 3  | 1  | 189 | 5   |    |    |     | 2 | 2   |     |    |  |  | 1  |    | 1  | 144 | 66   | 1   | 4   |    | 444  |     |
| Singdrossel<br><i>Turdus philomelos</i>               | 2 |   | 2 | 1  | 2  |    | 16 | 4   | 1  |    | 7  | 1  | 68  | 6   | 9  | 39 |     |   | 2   | 26  |    |  |  | 14 |    |    | 66  | 46   | 3   |     |    | 315  |     |
| Teichrohrsänger<br><i>Acrocephalus scirpaceus</i>     |   |   |   |    |    | 1  |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    | 8   |   | 661 |     | 38 |  |  |    |    |    | 3   |      | 14  |     |    | 725  |     |
| Schilfrohrsänger<br><i>Acrocephalus schoenobaenus</i> |   |   |   | 1  |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     | 2   |    |      | 77  |
| Schwarzkehlchen<br><i>Saxicola rubicola/torquata</i>  |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    | 3   |      | 2   |     |    |      | 5   |
| Rotkopfwürger<br><i>Lanius senator</i>                |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     |     |    |      | 0   |
| Neuntöter<br><i>Lanius collurio</i>                   | 2 |   | 1 |    |    |    | 3  |     |    | 3  | 7  |    |     | 1   |    | 4  |     | 1 |     |     |    |  |  | 2  |    | 2  | 35  | 29   | 9   |     |    | 99   |     |
| Raubwürger<br><i>Lanius excubitor</i>                 |   |   | 1 |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    | 1   | 4    | 2   |     |    |      | 8   |
| Schwarzstirnwürger<br><i>Lanius minor</i>             |   |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |     |    |    |     |   |     |     |    |  |  |    |    |    |     |      |     |     |    |      | 0   |

|                                                       |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    |   |   |     |     |
|-------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|-----|---|----|----|----|----|----|---|---|----|-----|----|---|---|-----|-----|
| Kohlmeise<br><i>Parus major</i>                       | 1  |   | 1 | 1 | 8 | 7  | 11 | 17 |   | 7  | 1  | 3  | 60 | 45 | 7  | 42  |   | 1  | 2  | 15 |    | 7  | 6 |   | 5  | 247 | 54 | 2 | 5 |     | 555 |
| Blaumeise<br><i>Parus caeruleus</i>                   |    |   |   |   | 2 | 1  | 4  | 9  | 1 | 1  | 2  | 6  | 47 | 22 | 5  | 28  |   | 3  | 5  | 5  |    | 6  | 1 |   | 3  | 224 | 47 | 1 |   | 423 |     |
| Zilpzalp<br><i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>    |    |   |   |   | 4 | 5  |    |    |   |    |    | 1  |    | 7  |    | 25  |   | 2  | 1  | 3  |    | 2  |   |   |    | 16  | 1  | 1 |   | 68  |     |
| Fitis<br><i>Phylloscopus trochilus</i>                |    |   | 1 |   | 3 | 2  |    |    |   | 1  |    | 11 | 2  | 3  | 50 |     | 1 |    | 10 |    | 2  |    |   |   |    | 3   |    |   |   | 89  |     |
| Mönchsgrasmücke<br><i>Sylvia atricapilla</i>          |    |   | 1 |   | 1 | 2  | 6  | 3  |   | 1  |    | 9  | 11 | 7  | 28 |     | 1 | 1  | 4  |    | 13 |    |   |   |    | 42  | 22 | 7 |   | 159 |     |
| Dorngrasmücke<br><i>Sylvia communis</i>               |    | 6 | 1 | 1 |   | 2  | 24 |    |   | 1  | 1  |    |    | 2  | 2  | 22  |   |    |    |    |    |    |   | 3 | 22 | 16  | 2  |   |   | 105 |     |
| Klappergrasmücke<br><i>Sylvia curruca</i>             |    |   |   |   | 1 | 4  |    |    |   | 1  |    | 1  |    | 7  | 1  | 17  |   |    |    |    |    |    |   |   |    | 20  | 8  | 4 |   | 65  |     |
| Gartengrasmücke<br><i>Sylvia borin</i>                |    |   |   |   | 2 | 2  |    |    |   |    |    |    |    | 2  | 1  | 26  |   | 2  |    | 3  |    | 1  |   |   |    | 11  | 6  | 2 |   | 58  |     |
| Sperbergrasmücke<br><i>Sylvia nisoria</i>             |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    |   |   | 0   |     |
| Bachstelze<br><i>Motacilla alba</i>                   | 3  |   |   |   | 1 | 19 |    |    |   | 3  | 2  | 3  | 9  | 4  |    | 26  |   | 1  |    | 8  |    | 1  |   | 1 |    | 63  | 42 | 7 | 1 |     | 194 |
| Grünfink<br><i>Carduelis chloris</i>                  |    | 2 | 2 |   | 8 |    | 32 | 10 | 1 | 14 | 16 | 12 | 63 | 15 | 4  | 27  |   | 1  | 1  | 6  |    | 1  | 1 |   | 4  | 204 | 50 | 3 |   |     | 477 |
| Stieglitz<br><i>Carduelis carduelis</i>               | 1  |   |   |   | 1 |    | 21 | 2  |   | 18 | 2  | 4  |    |    |    | 34  |   | 2  |    |    |    | 6  |   |   | 10 | 100 | 20 | 3 | 2 |     | 226 |
| Bluthänfling<br><i>Carduelis cannabina</i>            |    |   | 2 |   |   | 2  | 37 |    |   | 8  | 1  | 1  |    | 1  |    | 17  |   |    |    | 1  |    |    |   |   |    | 38  | 17 | 2 |   |     | 127 |
| Girlitz<br><i>Serinus serinus</i>                     |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    | 4  |    | 8  |     | 1 |    |    |    | 1  |    |   | 1 |    | 14  | 2  | 4 |   |     | 35  |
| Bergfink<br><i>Fringilla montifringilla</i>           |    |   | 1 |   |   | 1  |    |    |   | 1  |    |    | 2  |    | 1  | 8   |   |    |    | 2  |    |    |   |   |    | 6   |    |   |   |     | 22  |
| Haubenlerche<br><i>Galerida cristata</i>              |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    | 1   | 1  |   |   |     | 2   |
| Rohrhammer<br><i>Emberiza schoeniculus</i>            |    |   |   |   |   |    |    |    | 1 |    |    |    |    |    |    | 402 |   | 21 |    |    |    |    | 1 |   |    | 6   | 2  | 5 |   |     | 438 |
| Goldammer<br><i>Emberiza citrinella</i>               | 33 | 1 | 2 |   | 7 | 2  | 51 |    | 1 | 3  | 21 | 5  |    |    | 8  | 11  |   | 3  |    | 7  |    | 14 | 5 |   | 1  | 64  | 40 | 2 | 2 |     | 283 |
| Grauerammer<br><i>Emberiza calandra</i>               |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    | 3   | 6  | 1 |   |     | 10  |
| Zaunammer<br><i>Emberiza cirlus</i>                   |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    |   |   |     | 0   |
| Zippammer<br><i>Emberiza cia</i>                      |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    |   |   |     | 0   |
| Ortolan<br><i>Emberiza hortulana</i>                  |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     | 2  |   |   |     | 2   |
| Spornammer<br><i>Calcarius lapponicus</i>             |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    |   |   |     | 0   |
| Sumpfrohrsänger<br><i>Acrocephalus palustris</i>      |    |   |   |   | 1 | 4  | 8  |    |   | 7  |    |    |    | 11 |    | 311 |   | 13 |    |    |    |    |   |   |    | 3   | 3  | 8 |   |     | 369 |
| Drosselrohrsänger<br><i>Acrocephalus arundinaceus</i> |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 2   |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    | 2 |   |     | 4   |
| Seggenrohrsänger<br><i>Acrocephalus paludicola</i>    |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    |   |   |     | 0   |
| Beutelmeise<br><i>Remiz pendulinus</i>                |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 23  |   | 3  |    |    |    |    |   |   |    |     |    | 1 |   |     | 27  |
| Bartmeise<br><i>Panurus biarmicus</i>                 |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 1   |   | 2  |    |    |    |    |   |   |    |     | 1  | 2 |   | 1   | 7   |
| Feldschwirl<br><i>Locustella naevia</i>               |    |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    | 1  |    |    | 67  |   |    |    |    |    |    |   |   |    |     |    | 4 |   |     | 72  |











### Anhang 11-1b: Totfundzahlen von Vogelarten an Straßen in Europa

| Art                                         | Quellen zu Totfunden an Straßen |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   | Ges.<br>Summe Deutschland + Europa |                            |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           |      |      |
|---------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------|------|
|                                             | Europa                          |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           |      |      |
|                                             | Hansen (1969) (DK)              | Finnis (1960) (GB) | Hodson (1962) (GB) | Dunthorn & Errington (1964) (GB) | Hodson & Snow (1965) (GB) | Mörzer Bruijns (1959) (NL) | van den Tempel (1993) einschli<br>Jonkers & de Vries (1977) (NL) | Havlin (1987) (SK) | Hell et al. (2005) (SK) | Nankinov & Todorov (1983) (BG) | Gryz & Krauze (2008) (PL) | Orłowski (2008) (PL) | Denner (2005) (AT) | Bourquin (1983) (CH) | Vignes (1984) (FR) | Bersuder & Caspar (1986) (FR) | Pons (2000) (ES/FR) | Guinard et al. (2012) (FR) | Denac (2003) (SL) | Frias (1999) (ES) | PMVC (2003) (ES)                   | D'Amico et al. (2015) (ES) | Canal et al. (2018) (ES) | Garces et al. (2021) (PT) | Haas (1964) (versch. Länder) | AG Featherbase 24.02.2019 (Funde<br>aus Europa) | Sonstige Quellen <sup>3</sup> | Summe Europa <sup>2</sup> |      |      |
| Mäusebussard<br><i>Buteo buteo</i>          |                                 |                    |                    |                                  | 1                         |                            | 135                                                              |                    | 20                      |                                |                           |                      |                    | 118                  |                    | 2                             |                     |                            | 5                 | 1                 |                                    | 62                         | 2                        |                           | 9                            | 2                                               |                               |                           | 357  | 2922 |
| Turmfalke<br><i>Falco tinnunculus</i>       |                                 | 1                  |                    | 1                                | 1                         |                            | 1579                                                             | 1                  |                         |                                |                           |                      |                    | 12                   |                    |                               |                     |                            | 11                |                   | 1                                  | 49                         |                          | 1                         | 1                            | 1                                               | 1                             |                           | 1660 | 1888 |
| Rotmilan<br><i>Milvus milvus</i>            |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    | 18                         |                          | 1                         |                              |                                                 |                               |                           | 19   | 96   |
| Schwarzmilan<br><i>Milvus migrans</i>       |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      | 3                  |                               |                     |                            |                   |                   |                                    | 28                         |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           | 31   | 72   |
| Sperber<br><i>Accipiter nisus</i>           |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  | 1                  | 1                       |                                |                           |                      |                    | 10                   |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    | 9                          |                          | 1                         |                              |                                                 |                               |                           | 22   | 106  |
| Seeadler<br><i>Haliaeetus albicilla</i>     |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 | 1                             | 1                         | 1    | 18   |
| Raufußbussard<br><i>Buteo lagopus</i>       |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           | 0    | 5    |
| Rohrweihe<br><i>Circus aeruginosus</i>      |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    | 1                          |                          |                           | 1                            |                                                 |                               |                           | 2    | 20   |
| Wiesenweihe<br><i>Circus pygargus</i>       |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    | 4                          |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           | 4    | 5    |
| Kornweihe<br><i>Circus cyaneus</i>          |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          | 1                         |                              |                                                 |                               | 1                         | 2    |      |
| Schreiadler<br><i>Aquila pomarina</i>       |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 | 1                             | 1                         | 1    |      |
| Schelladler<br><i>Aquila clanga</i>         |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 |                               | 0                         | 0    |      |
| Schlangenadler<br><i>Circaetus gallicus</i> |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    | 1                          |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           | 1    | 1    |
| Habicht<br><i>Accipiter gentilis</i>        |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           | 2    | 37   |
| Rotfußfalke<br><i>Falco vespertinus</i>     |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 | 2                             | 6                         | 8    | 8    |
| Merlin<br><i>Falco columbarius</i>          |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    | 2                          |                          |                           |                              |                                                 |                               |                           | 2    | 2    |
| Steinadler<br><i>Aquila chrysaetos</i>      |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              |                                                 | 14                            | 14                        | 14   |      |
| Baumfalke<br><i>Falco subbuteo</i>          |                                 |                    |                    |                                  |                           |                            |                                                                  |                    |                         |                                |                           |                      |                    |                      |                    |                               |                     |                            |                   |                   |                                    |                            |                          |                           |                              | 1                                               |                               | 1                         | 6    |      |

|                                                        |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    |      |      |   |
|--------------------------------------------------------|--|---|----|---|----|-----|-----|----|----|--|---|----|----|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|---|----|---|---|----|------|------|---|
| Wanderfalke<br><i>Falco peregrinus</i>                 |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    | 1   |     |     |    |    |   |    |   |   |    |      | 1    | 2 |
| Wespenbussard<br><i>Pernis apivorus</i>                |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     | 1   |     |    | 1  |   |    |   |   |    |      | 2    | 6 |
| Fischadler<br><i>Pandion haliaetus</i>                 |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    |      | 0    | 4 |
| Schleiereule<br><i>Tyto alba</i>                       |  |   |    | 2 |    | 703 |     |    |    |  |   | 44 |    | 7  | 1 | 63 |    | 18 | 749 |     |     | 11 | 4  | 6 | 2  |   |   |    | 1610 | 2200 |   |
| Steinkauz<br><i>Athene noctua</i>                      |  | 1 | 1  | 3 | 4  | 1   | 382 |    | 4  |  |   |    |    |    |   | 3  | 1  |    | 1   | 106 | 941 |    | 42 | 5 | 59 | 7 |   |    | 1561 | 1626 |   |
| Waldohreule<br><i>Asio otus</i>                        |  |   |    |   |    |     | 363 | 1  | 88 |  | 1 |    | 3  | 12 |   |    |    | 3  | 2   | 2   | 66  |    | 3  |   | 4  |   |   |    | 548  | 988  |   |
| Waldkauz<br><i>Strix aluco</i>                         |  |   |    | 8 |    | 1   | 425 |    |    |  |   |    | 12 |    |   |    | 13 | 1  | 7   | 125 | 2   | 2  | 11 | 8 | 1  |   |   |    | 616  | 920  |   |
| Uhu<br><i>Bubo bubo</i>                                |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     | 14  | 1   | 4  | 1  |   |    | 1 |   |    | 21   | 436  |   |
| Sumpfohreule<br><i>Asio flammeus</i>                   |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     | 10  |     |    | 1  | 1 |    |   | 1 |    | 13   | 19   |   |
| Zwergohreule<br><i>Otus scops</i>                      |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    | 1  | 4   | 52  |     |    | 2  |   | 2  | 1 |   |    | 62   | 62   |   |
| Habichtskauz<br><i>Strix uralensis</i>                 |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    | 0    | 0    |   |
| Raufußkauz<br><i>Aegolius funereus</i>                 |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    | 3 |   |    | 3    | 6    |   |
| Sperlingskauz<br><i>Glaucidium passerinum</i>          |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    | 0    | 3    |   |
| Rebhuhn<br><i>Perdix perdix</i>                        |  | 1 | 15 | 4 | 25 |     |     | 20 | 31 |  |   | 1  |    |    |   |    |    | 1  |     |     |     |    |    |   |    | 9 | 1 |    | 108  | 172  |   |
| Auerhuhn<br><i>Tetrao urogallus</i>                    |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    | 0    | 6    |   |
| Birkhuhn<br><i>Tetrao tetrix</i>                       |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   | 1  |   |   |    | 1    | 1    |   |
| Haselhuhn<br><i>Bonasa benasia</i>                     |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    | 0    | 0    |   |
| Alpen-/Moorschneehuhn<br><i>Lagopus muta / lagopus</i> |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    | 0    | 0    |   |
| Steinhuhn<br><i>Alectoris graeca</i>                   |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    |     |     |     |    |    |   |    |   |   |    | 0    | 0    |   |
| Wachtel<br><i>Coturnix coturnix</i>                    |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    | 1  |   | 2  |    |    | 6   | 35  |     | 1  |    | 1 |    |   |   | 46 | 48   |      |   |
| Ziegenmelker<br><i>Caprimulgus europaeus</i>           |  | 1 |    | 2 | 1  |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    | 12  | 56  |     |    | 1  | 8 | 6  |   |   |    | 87   | 95   |   |
| Wiedehopf<br><i>Upupa epops</i>                        |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   | 1  |    | 6  | 66  |     |     | 3  |    | 1 | 1  |   |   |    | 78   | 81   |   |
| Blauracke<br><i>Coracias garrulus</i>                  |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    | 7   |     |     |    |    | 6 | 1  |   |   |    | 14   | 14   |   |
| Bienenfresser<br><i>Merops apiaster</i>                |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   |    |    |    | 3   | 24  |     |    | 4  |   |    | 2 |   |    | 33   | 34   |   |
| Eisvogel<br><i>Alcedo atthis</i>                       |  |   |    |   |    |     |     |    |    |  |   |    |    |    |   | 5  |    |    | 14  |     |     |    |    |   |    |   |   |    | 19   | 43   |   |

|                                             |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   |     |      |
|---------------------------------------------|--|--|--|---|--|-----|---|-----|---|--|---|--|--|--|--|--|----|--|---|--|--|--|---|---|-----|------|
| Graureiher<br><i>Ardea cinerea</i>          |  |  |  |   |  | 492 |   | 1   |   |  |   |  |  |  |  |  | 3  |  |   |  |  |  |   |   | 496 | 512  |
| Zwergdommel<br><i>Ixobrychus minutus</i>    |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  | 15 |  |   |  |  |  | 1 |   | 16  | 16   |
| Rohrdommel<br><i>Botaurus stellaris</i>     |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 2    |
| Silberreiher<br><i>Egretta alba</i>         |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 2    |
| Nachtreiher<br><i>Nycticorax nycticorax</i> |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  | 1  |  |   |  |  |  |   |   | 1   | 1    |
| Seidenreiher<br><i>Egretta garzetta</i>     |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  | 1  |  |   |  |  |  |   |   | 1   | 1    |
| Löffler<br><i>Platalea leucorodia</i>       |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  | 1  |  |   |  |  |  |   |   | 1   | 1    |
| Purpureiher<br><i>Ardea purpurea</i>        |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 0    |
| Großtrappe<br><i>Otis tarda</i>             |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 2    |
| Weißstorch<br><i>Ciconia ciconia</i>        |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  | 4  |  |   |  |  |  |   |   | 4   | 70   |
| Schwarzstorch<br><i>Ciconia nigra</i>       |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 3    |
| Kranich<br><i>Grus grus</i>                 |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 6    |
| Teichhuhn<br><i>Gallinula chloropus</i>     |  |  |  | 5 |  | 36  | 5 | 335 |   |  | 1 |  |  |  |  |  | 1  |  |   |  |  |  |   |   | 616 | 665  |
| Blässhuhn<br><i>Fulica atra</i>             |  |  |  |   |  | 1   |   | 207 |   |  | 2 |  |  |  |  |  | 15 |  |   |  |  |  |   | 1 | 226 | 347  |
| Wasserralle<br><i>Rallus aquaticus</i>      |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  | 1  |  |   |  |  |  |   |   | 9   | 39   |
| Tüpfelsumpfhuhn<br><i>Porzana porzana</i>   |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 2   | 7    |
| Kleines Sumpfhuhn<br><i>Porzana parva</i>   |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 0    |
| Zwergsumpfhuhn<br><i>Porzana pusilla</i>    |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 0    |
| Wachtelkönig<br><i>Crex crex</i>            |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 1    |
| Stockente<br><i>Anas platyrhynchos</i>      |  |  |  |   |  | 3   |   | 439 | 1 |  | 4 |  |  |  |  |  | 1  |  | 3 |  |  |  |   |   | 491 | 1061 |
| Krickente<br><i>Anas crecca</i>             |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 12   |
| Knäkente<br><i>Anas querquedula</i>         |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 3    |
| Löffelente<br><i>Anas clypeata</i>          |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 5    |
| Reiherente<br><i>Aythya fuligula</i>        |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 2    |
| Tafelente<br><i>Aythya ferina</i>           |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 1   | 1    |
| Eiderente<br><i>Somateria mollissima</i>    |  |  |  |   |  |     |   |     |   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |   |   | 0   | 1    |



|                                                   |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  |     |     |
|---------------------------------------------------|----|---|---|---|-----|----|---|--|--|--|---|---|----|--|--|---|---|---|--|--|--|-----|-----|
| Prachtaucher<br><i>Gavia arctica</i>              |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 1   |
| Eistaucher<br><i>Gavia immer</i>                  |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 0   |
| Gelbschnabeltaucher<br><i>Gavia adamsii</i>       |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 0   |
| Zwergsäger<br><i>Mergellus albellus</i>           |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 0   |
| Mittelsäger<br><i>Mergus serrator</i>             |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 0   |
| Gänsesäger<br><i>Mergus merganser</i>             |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 0   |
| Kiebitz<br><i>Vanellus vanellus</i>               | 24 | 1 | 4 | 6 | 337 | 1  | 5 |  |  |  |   | 1 | 21 |  |  |   | 2 | 2 |  |  |  | 404 | 476 |
| Uferschnepfe<br><i>Limosa limosa</i>              |    |   |   |   | 2   | 58 |   |  |  |  |   |   | 5  |  |  |   |   |   |  |  |  | 65  | 68  |
| Triel<br><i>Burhinus oedicnemus</i>               |    |   |   | 1 |     |    |   |  |  |  |   | 4 | 28 |  |  |   | 1 |   |  |  |  | 34  | 34  |
| Seeregensepfer<br><i>Charadrius alexandrinus</i>  |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 30 |  |  |   |   |   |  |  |  | 30  | 30  |
| Flussregensepfer<br><i>Charadrius dubius</i>      |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 5  |  |  |   | 1 |   |  |  |  | 6   | 8   |
| Sandregensepfer<br><i>Charadrius hiaticula</i>    |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 1  |  |  |   |   |   |  |  |  | 1   | 2   |
| Säbelschnäbler<br><i>Recurvirostra avosetta</i>   |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 18 |  |  |   |   |   |  |  |  | 18  | 18  |
| Bekassine<br><i>Gallinago gallinago</i>           |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 2  |  |  | 1 |   | 1 |  |  |  | 4   | 14  |
| Waldschnepfe<br><i>Scolopax rusticola</i>         |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  | 1 |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 1   | 16  |
| Kampfläufer<br><i>Philomachus pugnax</i>          |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 2  |  |  | 1 |   |   |  |  |  | 3   | 10  |
| Flussuferläufer<br><i>Actitis hypoleucos</i>      |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 3  |  |  |   | 1 |   |  |  |  | 4   | 13  |
| Austernfischer<br><i>Haematopus ostralegus</i>    |    |   |   | 4 |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   | 2 |   |  |  |  | 6   | 7   |
| Goldregensepfer<br><i>Pluvialis apricaria</i>     |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   | 1 |   |  |  |  | 1   | 1   |
| Bruchwasserläufer<br><i>Tringa glareola</i>       |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 4   |
| Waldwasserläufer<br><i>Tringa ochropus</i>        |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 4   |
| Rotschenkel<br><i>Tringa totanus</i>              |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 2  |  |  |   | 1 |   |  |  |  | 3   | 5   |
| Grünschenkel<br><i>Tringa nebularia</i>           |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   |    |  |  |   |   |   |  |  |  | 0   | 3   |
| Stelzenläufer<br><i>Himantopus himantopus</i>     |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 3  |  |  |   |   |   |  |  |  | 3   | 3   |
| Kiebitzregensepfer<br><i>Pluvialis squatarola</i> |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 1  |  |  |   |   |   |  |  |  | 1   | 1   |
| Knütt<br><i>Calidris canutus</i>                  |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 1  |  |  |   |   |   |  |  |  | 1   | 1   |
| Zwergstrandläufer<br><i>Calidris minuta</i>       |    |   |   |   |     |    |   |  |  |  |   |   | 2  |  |  |   |   |   |  |  |  | 2   | 2   |



|                                                         |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   |     |     |    |
|---------------------------------------------------------|--|---|----|----|----|---|-----|--|----|---|----|--|---|---|--|----|----|---|-----|-----|----|
| Falkenraubmöwe<br><i>Stercorarius longicaudus</i>       |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Spatelraubmöwe<br><i>Stercorarius pomarinus</i>         |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Skua<br><i>Stercorarius skua</i>                        |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Trauerseeschwalbe<br><i>Chlidonias niger</i>            |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   | 2 |  |    |    |   | 2   | 5   |    |
| Zwergseeschwalbe<br><i>Sterna albifrons</i>             |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   | 7 |  |    |    |   | 7   | 7   |    |
| Flussseeschwalbe<br><i>Sterna hirundo</i>               |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Brandseeschwalbe<br><i>Sterna sandvicensis</i>          |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Küstenseeschwalbe<br><i>Sterna paradisaea</i>           |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    | 2  |   | 2   | 2   |    |
| Raubseeschwalbe<br><i>Sterna caspia</i>                 |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Lachseeschwalbe<br><i>Gelochelidon nilotica</i>         |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Weißbart-Seeschwalbe<br><i>Chlidonias hybridus</i>      |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Weißflügel-Seeschwalbe<br><i>Chlidonias leucopterus</i> |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Kormoran<br><i>Phalacrocorax carbo</i>                  |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 1   | 3   |    |
| Wellenläufer<br><i>Oceanodroma leucorhoa</i>            |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   | 1 |  |    |    |   | 1   | 1   |    |
| Dunkler Sturmtaucher<br><i>Puffinus griseus</i>         |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Eissturmvogel<br><i>Fulmarus glacialis</i>              |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Basstöpel<br><i>Morus bassanus</i>                      |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Papageitaucher<br><i>Fratercula arctica</i>             |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Krabbentaucher<br><i>Alle alle</i>                      |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Gryllteiste<br><i>Cephus grylle</i>                     |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Tordalk<br><i>Alca torda</i>                            |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Trottellumme<br><i>Uria aalge</i>                       |  |   |    |    |    |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  |    |    |   | 0   | 0   |    |
| Ringeltaube<br><i>Columba palumbus</i>                  |  | 3 | 10 | 14 | 62 | 8 | 172 |  | 22 |   | 1  |  |   | 4 |  | 2  | 26 |   | 324 | 892 |    |
| Türkentaube<br><i>Streptopelia decaocto</i>             |  |   |    |    |    |   |     |  | 72 | 7 | 18 |  |   | 2 |  |    | 6  | 4 | 109 | 271 |    |
| Turteltaube<br><i>Streptopelia turtur</i>               |  |   |    | 1  | 2  |   |     |  |    |   | 1  |  | 1 |   |  | 11 | 1  | 4 | 1   | 22  | 23 |
| Hohлтаube<br><i>Columba oenas</i>                       |  |   |    |    | 1  |   |     |  |    |   |    |  |   |   |  | 5  |    |   | 6   | 9   |    |

|                                                 |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   |   |     |    |      |      |   |
|-------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|-----|---|----|---|---|-----|---|---|---|---|-----|----|----|----|-----|---|---|---|-----|----|------|------|---|
| Kuckuck<br><i>Cuculus canorus</i>               |     |   |   | 1  |    |   |     |   |    |   |   |     |   | 1 |   |   |     | 4  |    | 3  |     | 1 |   |   |     | 10 | 15   |      |   |
| Buntspecht<br><i>Dendrocopos major</i>          |     |   |   | 1  |    |   | 6   |   |    |   |   |     |   | 2 |   |   |     | 2  |    |    | 1   | 2 |   |   |     |    | 14   | 192  |   |
| Grünspecht<br><i>Picus viridis</i>              |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   | 5   | 14 |    | 4  |     |   | 2 | 1 |     |    | 26   | 93   |   |
| Grauspecht<br><i>Picus canus</i>                |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   | 1 | 1 |     |    | 2    | 6    |   |
| Wendehals<br><i>Jynx torquilla</i>              |     |   |   |    |    |   |     |   |    | 1 |   |     | 1 |   |   |   | 1   | 16 |    | 4  |     | 4 | 1 |   |     |    | 28   | 39   |   |
| Schwarzspecht<br><i>Dryocopus martius</i>       |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   | 1 |     |    | 1    | 20   |   |
| Mittelspecht<br><i>Dendrocopos medius</i>       |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   | 1 |     |    | 1    | 11   |   |
| Kleinspecht<br><i>Dendrocopos minor</i>         |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   |   |     |    | 0    | 5    |   |
| Dreizehenspecht<br><i>Picooides tridactylus</i> |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   |   |     |    | 0    | 0    |   |
| Weißrückenspecht<br><i>Dendrocopos leucotos</i> |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   |   |     |    | 0    | 0    |   |
| Nebelkrähe<br><i>Corvus corone cornix</i>       |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   | 1   | 41 |    |    |     |   | 2 |   |     |    | 44   | 573  |   |
| Elster<br><i>Pica pica</i>                      |     |   |   | 5  |    |   | 22  |   |    | 1 |   |     |   | 1 | 1 | 2 | 491 |    | 8  |    |     | 9 |   |   |     |    | 540  | 681  |   |
| Kolkrabe<br><i>Corvus corax</i>                 |     |   |   | 2  |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     | 11 |    |    |     |   |   |   |     |    | 13   | 35   |   |
| Rabenkrähe<br><i>Corvus c. corone</i>           |     |   |   | 21 |    |   |     |   |    |   |   |     | 1 |   | 5 |   |     |    |    |    |     |   | 1 |   |     |    | 28   | 136  |   |
| Saatkrähe<br><i>Corvus frugilegus</i>           |     | 7 |   | 32 | 31 |   |     | 6 | 15 |   |   | 1   |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   | 1 |   |     |    | 93   | 148  |   |
| Eichelhäher<br><i>Garrulus glandarius</i>       |     |   |   | 2  |    |   |     |   | 5  | 1 | 1 |     |   |   | 4 | 1 |     | 21 |    | 1  |     | 2 | 2 |   |     |    | 40   | 125  |   |
| Dohle<br><i>Corvus monedula</i>                 |     | 1 |   | 3  | 7  | 2 |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   | 32  |    | 1  |    |     | 9 | 1 |   |     |    | 56   | 78   |   |
| Tannenhäher<br><i>Nucifraga caryocatactes</i>   |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   |   |     |    |      | 0    | 0 |
| Alpendohle<br><i>Pyrrhocorax graculus</i>       |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   |   |     |    |      | 0    | 0 |
| Rauchschwalbe<br><i>Hirundo rustica</i>         | 208 | 2 | 1 | 2  | 25 |   | 111 | 2 | 92 | 8 | 7 | 100 | 5 |   | 7 | 5 | 1   | 3  | 6  | 14 | 359 | 1 | 8 |   | 139 | 5  | 1111 | 2025 |   |
| Mehlschwalbe<br><i>Delichon urbica</i>          | 6   | 1 |   | 1  | 12 |   |     |   | 76 | 5 |   | 1   |   |   | 3 | 1 |     | 1  |    | 69 |     | 1 |   | 6 | 2   |    | 185  | 333  |   |
| Uferschwalbe<br><i>Riparia riparia</i>          | 8   |   |   |    | 2  |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    | 15 |    |     |   | 1 | 1 |     |    | 27   | 92   |   |
| Mauersegler<br><i>Apus apus</i>                 |     |   |   |    | 1  |   |     |   |    |   |   |     |   |   | 1 |   |     | 74 |    |    |     |   | 1 |   |     |    | 77   | 144  |   |
| Felsenschwalbe<br><i>Ptyonoprogne rupestris</i> |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     | 3  |    |    |     |   |   |   |     |    | 3    | 3    |   |
| Alpensegler<br><i>Tachymarptis melba</i>        |     |   |   |    |    |   |     |   |    |   |   |     |   |   |   |   |     |    |    |    |     |   |   |   |     |    |      | 0    | 0 |

|                                                       |     |     |     |     |      |    |      |   |     |     |   |     |    |   |     |     |    |    |    |    |      |      |    |    |     |    |     |       |       |      |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|----|------|---|-----|-----|---|-----|----|---|-----|-----|----|----|----|----|------|------|----|----|-----|----|-----|-------|-------|------|
| Hausperling<br><i>Passer domesticus</i>               | 735 | 284 | 320 | 425 | 2365 | 66 | 1150 | 7 | 696 | 216 |   | 342 | 18 |   | 349 | 35  | 25 | 34 | 76 | 24 | 3825 | 4    | 70 |    | 299 | 1  |     | 11366 | 16897 |      |
| Amsel<br><i>Turdus merula</i>                         | 221 | 81  | 69  | 105 | 767  | 25 | 1942 | 5 | 14  | 6   | 1 | 13  | 23 |   | 15  | 14  |    | 46 | 6  |    | 274  |      | 30 | 5  | 56  | 4  |     | 3722  | 7320  |      |
| Feldsperling<br><i>Passer montanus</i>                | 180 |     | 5   |     | 29   |    |      | 1 |     | 299 | 1 | 99  | 6  |   |     | 24  | 1  |    | 19 |    | 63   | 1    | 4  |    | 30  |    |     | 762   | 1674  |      |
| Rotkehlchen<br><i>Erithacus rubecula</i>              | 94  | 18  | 9   | 25  | 129  | 12 | 64   |   |     |     |   | 3   | 4  | 1 |     | 103 | 5  | 12 | 52 | 17 | 7    | 1094 | 27 | 28 |     | 22 | 3   |       | 1729  | 2088 |
| Buchfink<br><i>Fringilla coelebs</i>                  | 65  | 25  | 22  | 33  | 211  | 46 | 75   |   |     |     |   | 2   | 6  | 9 |     | 2   | 5  | 2  | 7  | 1  | 1    | 114  | 2  | 12 |     | 74 | 3   |       | 717   | 1367 |
| Star<br><i>Sturnus vulgaris</i>                       | 55  | 13  | 5   | 9   | 77   | 12 | 469  |   | 32  | 9   | 4 | 5   |    |   |     | 1   | 1  | 1  | 3  |    | 6    |      | 2  |    | 10  |    |     | 714   | 1158  |      |
| Singdrossel<br><i>Turdus philomelos</i>               | 45  |     | 35  | 27  | 461  |    | 68   | 1 |     |     |   | 2   | 9  |   | 6   | 5   | 1  | 14 | 2  | 2  | 49   | 2    | 7  |    | 22  | 1  |     | 759   | 1074  |      |
| Teichrohrsänger<br><i>Acrocephalus scirpaceus</i>     |     |     |     |     |      |    |      |   |     |     |   |     |    |   |     |     |    |    |    |    |      | 22   |    |    |     |    |     |       | 22    | 747  |
| Schilfrohrsänger<br><i>Acrocephalus schoenobaenus</i> |     |     |     | 2   |      |    |      |   |     |     |   | 1   |    |   |     |     |    |    |    | 3  |      | 4    |    |    |     |    |     |       | 10    | 87   |
| Schwarzkehlchen<br><i>Saxicola rubicola/torquata</i>  |     |     |     |     | 2    |    |      |   |     |     |   | 2   | 1  |   | 1   | 1   | 2  | 1  | 1  | 7  | 185  | 1    | 11 |    | 3   | 2  |     | 220   | 225   |      |
| Rotkopfwürger<br><i>Lanius senator</i>                |     |     |     |     |      |    |      |   |     |     |   |     |    |   |     |     |    |    |    |    |      | 34   | 65 | 5  | 3   |    | 5   | 6     | 118   | 118  |
| Neuntöter<br><i>Lanius collurio</i>                   |     |     |     |     |      |    |      | 1 |     |     | 1 | 11  |    |   |     | 2   |    |    |    | 1  |      | 11   |    |    |     | 21 | 8   |       | 56    | 155  |
| Raubwürger<br><i>Lanius excubitor</i>                 |     |     |     |     |      |    |      |   |     |     |   | 1   |    |   |     |     |    |    |    |    |      | 3    |    |    |     | 1  |     |       | 5     | 13   |
| Schwarzstirnwürger<br><i>Lanius minor</i>             |     |     |     |     |      |    |      |   |     | 12  |   |     |    |   |     |     |    |    |    |    |      |      |    |    |     | 2  | 3   |       | 17    | 17   |
| Kohlmeise<br><i>Parus major</i>                       | 25  | 3   | 4   | 4   | 23   | 7  | 119  |   | 20  | 29  |   | 10  |    |   | 9   | 2   |    | 14 | 5  |    | 72   | 1    | 1  |    | 19  |    |     | 367   | 922   |      |
| Blaumeise<br><i>Parus caeruleus</i>                   |     | 22  | 9   | 35  | 104  | 12 | 133  |   |     | 2   |   | 3   |    |   | 3   |     | 10 | 1  | 1  | 45 | 1    | 2    |    | 7  |     |    | 390 | 813   |       |      |
| Zilpzalp<br><i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>    |     |     |     |     | 2    | 2  |      |   |     |     |   | 1   |    |   |     |     |    |    | 3  |    | 3    | 488  | 10 | 5  |     | 2  | 2   |       | 518   | 586  |
| Fitis<br><i>Phylloscopus trochilus</i>                | 12  |     | 3   | 1   | 11   | 1  | 22   |   |     |     | 3 | 1   |    |   |     |     |    |    |    |    | 13   | 28   |    | 1  | 1   |    |     | 97    | 186   |      |
| Mönchsgrasmücke<br><i>Sylvia atricapilla</i>          |     |     |     |     | 2    |    |      |   |     |     |   | 7   |    |   | 6   | 2   | 7  | 19 | 2  | 4  | 360  | 3    | 29 |    | 8   | 2  |     | 451   | 610   |      |
| Dorngrasmücke<br><i>Sylvia communis</i>               | 18  | 23  | 33  | 15  | 43   |    |      | 1 |     | 1   | 2 | 13  |    |   |     | 2   |    |    | 2  | 10 | 30   |      |    |    | 12  | 2  |     | 207   | 312   |      |
| Klappergrasmücke<br><i>Sylvia curruca</i>             | 9   | 6   |     |     |      |    |      |   |     |     |   | 1   |    |   |     |     |    |    |    |    |      |      |    |    | 4   | 1  |     | 21    | 86    |      |
| Gartengrasmücke<br><i>Sylvia borin</i>                |     |     |     | 1   | 1    | 3  |      |   |     |     |   |     |    |   | 3   |     |    |    |    | 1  | 1    | 5    |    |    | 4   | 1  |     | 20    | 78    |      |
| Sperbergrasmücke<br><i>Sylvia nisoria</i>             |     |     |     |     |      |    |      |   |     |     |   |     |    |   |     |     |    |    |    |    |      |      |    |    |     |    | 1   |       | 1     | 1    |
| Bachstelze<br><i>Motacilla alba</i>                   | 9   |     | 2   | 5   | 33   |    |      |   | 6   |     | 3 | 1   |    |   | 10  | 3   |    | 5  | 1  | 1  | 236  |      | 4  |    | 34  |    |     | 353   | 547   |      |
| Grünfink<br><i>Carduelis chloris</i>                  | 12  | 29  | 7   | 24  | 59   |    |      |   | 13  |     |   | 13  | 3  |   | 1   | 1   | 1  |    |    | 1  | 92   |      | 1  |    | 23  | 2  |     | 282   | 759   |      |
| Stieglitz<br><i>Carduelis carduelis</i>               |     | 3   | 3   | 8   | 18   |    |      | 1 | 42  |     |   | 21  | 5  |   | 7   | 3   |    | 3  | 5  | 28 | 300  |      | 4  |    | 34  | 1  |     | 486   | 712   |      |
| Bluthänfling<br><i>Carduelis cannabina</i>            | 27  | 45  | 5   | 73  | 20   |    |      |   |     |     |   | 9   | 6  |   | 2   | 2   |    |    |    |    | 10   | 72   |    | 1  |     | 21 | 2   |       | 295   | 422  |

|                                                       |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     |     |    |
|-------------------------------------------------------|----|----|----|----|-----|---|--|----|----|---|----|---|--|---|---|---|----|---|----|-----|---|----|--|----|---|---|--|--|--|-----|-----|----|
| Girlitz<br><i>Serinus serinus</i>                     |    |    |    |    |     |   |  |    |    | 3 | 1  |   |  |   | 3 | 1 |    | 2 | 6  | 262 | 4 | 6  |  | 2  | 1 |   |  |  |  | 291 | 326 |    |
| Bergfink<br><i>Fringilla montifringilla</i>           | 59 |    |    |    | 4   |   |  | 16 |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    | 2   |   |    |  |    |   |   |  |  |  | 81  | 103 |    |
| Haubenlerche<br><i>Galerida cristata</i>              |    |    |    |    |     |   |  | 19 |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   | 16 | 110 |   | 12 |  | 5  | 3 |   |  |  |  | 165 | 167 |    |
| Rohrhammer<br><i>Emberiza schoeniculus</i>            |    | 1  |    | 1  | 3   |   |  |    |    |   | 2  |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  | 1  |   |   |  |  |  | 8   | 446 |    |
| Goldammer<br><i>Emberiza citrinella</i>               | 99 | 9  | 7  | 10 | 37  |   |  |    | 1  | 2 | 3  | 6 |  | 2 | 4 |   | 4  | 2 |    | 8   |   |    |  | 77 | 2 |   |  |  |  | 273 | 556 |    |
| Graumammer<br><i>Emberiza calandra</i>                | 23 | 3  |    | 5  | 2   |   |  |    |    |   | 3  |   |  |   |   |   |    |   | 18 | 56  | 4 | 8  |  | 3  | 3 |   |  |  |  | 128 | 138 |    |
| Zaunammer<br><i>Emberiza cirius</i>                   |    |    |    |    | 1   |   |  |    |    |   |    |   |  |   | 1 |   |    |   |    | 31  |   |    |  | 1  | 1 |   |  |  |  | 35  | 35  |    |
| Zippammer<br><i>Emberiza cia</i>                      |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    | 7   |   |    |  | 1  |   |   |  |  |  | 8   | 8   |    |
| Ortolan<br><i>Emberiza hortulana</i>                  |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   | 1  |   |  |   |   |   |    |   | 1  | 1   |   |    |  |    |   |   |  |  |  | 3   | 5   |    |
| Spornammer<br><i>Calcarius lapponicus</i>             |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 0   | 0  |
| Sumpfrohrsänger<br><i>Acrocephalus palustris</i>      |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   | 10 |   |  |   |   |   |    |   |    | 5   |   |    |  |    | 1 |   |  |  |  | 16  | 385 |    |
| Drosselrohrsänger<br><i>Acrocephalus arundinaceus</i> |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   | 1  |   |  |   |   |   |    |   |    |     | 2 |    |  |    | 3 | 2 |  |  |  | 8   | 12  |    |
| Seggenrohrsänger<br><i>Acrocephalus paludicola</i>    |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 0   | 0  |
| Beutelmeise<br><i>Remiz pendulinus</i>                |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 0   | 27 |
| Bartmeise<br><i>Panurus biarmicus</i>                 |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 0   | 7  |
| Feldschwirl<br><i>Locustella naevia</i>               |    |    |    |    | 1   |   |  |    |    |   | 1  |   |  |   |   |   |    |   | 1  |     | 1 |    |  | 1  |   |   |  |  |  | 5   | 77  |    |
| Rohrschwirl<br><i>Locustella luscinioides</i>         |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     | 1 |    |  |    | 1 |   |  |  |  | 2   | 10  |    |
| Schlagschwirl<br><i>Locustella fluviatilis</i>        |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 0   | 0  |
| Blaukehlchen<br><i>Luscinia svecica</i>               |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     | 2 |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 2   | 3  |
| Zaunkönig<br><i>Troglodytes troglodytes</i>           |    | 12 | 11 | 33 | 59  | 4 |  |    | 1  | 1 |    |   |  |   |   |   | 10 |   |    | 85  | 1 |    |  | 1  |   |   |  |  |  | 218 | 254 |    |
| Heckenbraunelle<br><i>Prunella modularis</i>          | 7  | 9  | 38 | 15 | 133 | 3 |  |    |    |   |    |   |  | 4 |   | 4 |    |   |    | 21  |   |    |  |    |   |   |  |  |  | 234 | 289 |    |
| Alpenbraunelle<br><i>Prunella collaris</i>            |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 0   | 0  |
| Feldlerche<br><i>Alda arvensis</i>                    | 40 | 7  | 2  | 21 | 30  |   |  | 1  | 16 |   | 4  | 2 |  |   | 4 |   |    |   |    | 12  |   | 6  |  | 4  |   |   |  |  |  | 149 | 209 |    |
| Heidelerche<br><i>Lullula arborea</i>                 |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    | 20  | 1 |    |  | 1  | 2 |   |  |  |  | 24  | 28  |    |
| Ohrenlerche<br><i>Eremophila alpestris</i>            |    |    |    |    |     |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     |   |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 0   | 0  |
| Bergpieper<br><i>Anthus spinoletta</i>                |    |    |    |    | 3   |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   |    |   |    |     | 1 |    |  |    |   |   |  |  |  |     | 4   | 17 |
| Wiesenpieper<br><i>Anthus pratensis</i>               |    | 1  |    | 1  | 8   |   |  |    |    |   |    |   |  |   |   |   | 1  |   |    | 15  |   |    |  |    |   | 1 |  |  |  |     | 27  | 47 |



|                                                    |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
|----------------------------------------------------|--|--|--|---|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|---|---|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|----|
| Baumpieper<br><i>Anthus trivialis</i>              |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 6 |   |   |  |  | 1 |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 | 24 |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Waldlaubsänger<br><i>Phylloscopus sibilatrix</i>   |  |  |  | 1 |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  | 2 |   |   |  |  |   |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 16 |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Berglaubsänger<br><i>Phylloscopus bonelli</i>      |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  | 2 |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2  | 3  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Grünlaubsänger<br><i>Phylloscopus trochiloides</i> |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 0  | 0  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Wintergoldhähnchen<br><i>Regulus regulus</i>       |  |  |  | 1 |   |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   | 3 |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 | 11 |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Sommergoldhähnchen<br><i>Regulus ignicapillus</i>  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   | 2 |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 5  | 8  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Seidenschwanz<br><i>Bombycilla garrulus</i>        |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 1  | 1  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Mauerläufer<br><i>Tichodroma muraria</i>           |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 0  | 0  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Tannenmeise<br><i>Parus ater</i>                   |  |  |  | 1 |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 7  | 15 | 26 |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Haubenmeise<br><i>Lophophanes cristatus</i>        |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 6  | 1  | 8  | 18 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Weidenmeise<br><i>Parus montanus</i>               |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    | 0  | 8  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Sumpfmeise<br><i>Parus palustris</i>               |  |  |  |   | 5 |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    | 2  | 1  | 14 | 20 |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Schwanzmeise<br><i>Aegithalos caudatus</i>         |  |  |  |   | 3 |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    | 1  | 3  | 7  | 40 | 50 |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Kleiber<br><i>Sitta europaea</i>                   |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    | 2  | 2  | 4  | 45 |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Waldbaumläufer<br><i>Certhia familiaris</i>        |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 3  | 8  |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Gartenbaumläufer<br><i>Certhia brachydactyla</i>   |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 6 | 6 |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Pirol<br><i>Oriolus oriolus</i>                    |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    | 2 | 2 | 9 | 9 |   |    |    |    |   |    |    |    |
| Erlenzeisig<br><i>Carduelis spinus</i>             |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   | 1 | 1 | 9 | 36 | 49 | 69 |   |    |    |    |
| Birkenzeisig<br><i>Carduelis flammea</i>           |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   | 4 | 1  | 5  | 5  |   |    |    |    |
| Zitronenzeisig<br><i>Carduelis citrinella</i>      |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   | 1  | 1  | 3  | 3 |    |    |    |
| Schneesperling<br><i>Montifringilla nivalis</i>    |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    | 0  | 0  | 0 | 0  |    |    |
| Fichtenkreuzschnabel<br><i>Loxia curvirostra</i>   |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    | 1  | 1 | 51 | 51 |    |
| Kernbeißer<br><i>Coccothraustes coccothr.</i>      |  |  |  |   |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    | 1  | 1 | 2  | 23 | 23 |

Summe:

66657

Nicht in die weiteren Matrices aufgenommene Arten <sup>A</sup>

|                                                              |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    |     |    |    |     |    |   |   |   |   |   |  |            |             |
|--------------------------------------------------------------|----|---|---|---|-----|--|-----|----|-----|---|----|----|---|---|----|-----|----|----|-----|----|---|---|---|---|---|--|------------|-------------|
| Rothalsziegenmelker<br><i>Caprimulgus ruficollis</i>         |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    |     |    |    | 160 | 13 | 8 |   | 3 | 3 |   |  | <b>187</b> | <b>188</b>  |
| Ägypt. Ziegenmelker<br><i>Caprimulgus aegyptius</i>          |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    |     |    |    |     |    |   |   | 1 |   |   |  | <b>1</b>   | <b>1</b>    |
| Rothuhn<br><i>Alectoris rufa</i>                             |    |   |   |   | 2   |  |     |    |     |   |    |    | 3 |   | 53 | 89  | 2  | 41 |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>190</b> | <b>190</b>  |
| Straßentaube <i>Columba livia</i><br><i>f.domestica</i>      |    |   |   |   |     |  | 18  | 68 |     | 1 |    |    |   |   | 2  | 130 | 6  |    |     |    |   |   | 9 |   |   |  | <b>234</b> | <b>1058</b> |
| Schmutzgeier<br><i>Neophron percnopterus</i>                 |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 1   |    |    |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>1</b>   | <b>1</b>    |
| Mönchsgeier<br><i>Aegyptus monachus</i>                      |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 1   |    |    |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>1</b>   | <b>1</b>    |
| Gänsegeier<br><i>Gyps fulvus</i>                             |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 6   |    |    |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>6</b>   | <b>6</b>    |
| Rötelfalke<br><i>Falco naumanni</i>                          |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 6   |    |    |     |    |   |   | 3 |   |   |  | <b>9</b>   | <b>9</b>    |
| Kuhreiher<br><i>Bubulcus ibis</i>                            |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 20  |    | 3  |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>23</b>  | <b>23</b>   |
| Zwergtrappe<br><i>Otis tetrix</i>                            |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 8   |    |    |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>8</b>   | <b>8</b>    |
| Fasan<br><i>Phasianus colchicus</i>                          | 17 | 1 | 5 | 3 | 254 |  | 218 | 46 | 125 |   | 5  | 24 |   | 4 |    |     |    |    | 25  | 1  |   |   |   | 2 | 1 |  | <b>741</b> | <b>1059</b> |
| Häherkuckuck<br><i>Clamator glandarius</i>                   |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 4   | 14 |    |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>18</b>  | <b>18</b>   |
| Blauelster<br><i>Cyanopica cyanus</i>                        |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 14  |    |    |     |    |   |   |   | 1 |   |  | <b>15</b>  | <b>15</b>   |
| Iberische Blauelster<br><i>Cyanopica cooki</i>               |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    |     | 4  | 2  |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>6</b>   | <b>6</b>    |
| Weidensperling<br><i>Passer hispaniolensis</i>               |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 17  | 6  |    |     |    |   |   | 4 | 1 |   |  | <b>28</b>  | <b>28</b>   |
| Steinsperling<br><i>Petronia petronia</i>                    |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 15  |    | 1  |     |    |   |   |   | 1 |   |  | <b>17</b>  | <b>17</b>   |
| Samtkopfgrasmücke<br><i>Sylvia melanocephala</i>             |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   | 27 |    |   |   | 4  | 343 |    | 48 |     |    |   | 3 | 2 |   |   |  | <b>427</b> | <b>427</b>  |
| Provencegrasmücke<br><i>Sylvia undata</i>                    |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   | 6  |    |   |   | 2  | 105 | 8  | 3  |     |    |   |   | 1 |   |   |  | <b>125</b> | <b>125</b>  |
| Weißbartgrasmücke<br><i>Sylvia cantillans</i>                |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 6   | 2  | 2  |     |    |   |   |   | 1 |   |  | <b>11</b>  | <b>11</b>   |
| Orpheusgrasmücke<br><i>Sylvia hortensis</i>                  |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 3   |    |    |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>3</b>   | <b>3</b>    |
| Östl. Orpheusgrasmücke<br><i>Sylvia crassirostris</i>        |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    |     |    |    |     |    |   |   |   | 1 |   |  | <b>1</b>   | <b>1</b>    |
| Brillengrasmücke<br><i>Sylvia conspicillata</i>              |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 1   |    | 3  |     |    |   |   | 1 |   |   |  | <b>5</b>   | <b>5</b>    |
| Nördl./Südl. Raubwürger<br><i>Lanius excubitor/meridion.</i> |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 36  |    | 2  |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>38</b>  | <b>38</b>   |
| Mittelmeer-Raubwürger<br><i>Lanius meridionalis</i>          |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    |     |    |    |     |    |   |   |   | 4 |   |  | <b>4</b>   | <b>4</b>    |
| Einfarbstar<br><i>Sturnus unicolor</i>                       |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    | 78  |    | 2  |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>80</b>  | <b>80</b>   |
| Rothalsgans<br><i>Branta ruficollis</i>                      |    |   |   |   |     |  |     |    |     |   |    |    |   |   |    |     |    |    |     |    |   |   |   |   |   |  | <b>0</b>   | <b>0</b>    |

|                                  |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    |    |    |   |
|----------------------------------|---|--|--|---|----|--|--|--|--|--|----|---|---|---|----|--|---|----|----|----|----|----|----|---|
| Niigans                          |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 0  | 4  |    |    |    |   |
| <i>Alopochen aegyptiacus</i>     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 0  | 2  |    |    |    |   |
| Mandarinente                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 0  | 2  |    |    |    |   |
| <i>Aix galericulata</i>          |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 0  | 2  |    |    |    |   |
| Kubaflamingo                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 0  | 2  |    |    |    |   |
| <i>Phoenicopterus ruber</i>      |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   | 2 |   |    |  |   |    | 2  | 2  |    |    |    |   |
| Rallenreiher                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 2  | 2  |    |    |    |   |
| <i>Ardea ralloides</i>           |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    | 1 |   |   |    |  |   |    | 1  | 1  |    |    |    |   |
| Gleitaaar                        |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 1  | 1  |    |    |    |   |
| <i>Elanus caeruleus</i>          |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   | 2 |   |    |  |   |    | 2  | 2  |    |    |    |   |
| Thorshühnchen                    |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 2  | 2  |    |    |    |   |
| <i>Phalaropus fulicaria</i>      |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 0  | 0  |    |    |    |   |
| Rötelschwalbe                    |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 0  | 0  |    |    |    |   |
| <i>Hirundo daurica</i>           |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    | 5 |   | 5 |    |  | 3 |    | 13 | 13 |    |    |    |   |
| Rotflügel-Brachschwalbe          |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 13 | 13 |    |    |    |   |
| <i>Glareola pratincola</i>       |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    | 6 |   |   |    |  |   |    | 6  | 6  |    |    |    |   |
| Felentaube                       |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    | 6  | 6  |    |    |    |   |
| <i>Columba livia</i>             | 2 |  |  | 3 | 11 |  |  |  |  |  | 15 |   |   | 5 | 1  |  | 3 |    | 12 | 1  | 53 | 59 |    |   |
| Fahlsegler                       |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 53 | 59 |    |   |
| <i>Apus pallidus</i>             |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   | 1  |  |   |    | 1  |    | 2  | 2  |    |   |
| Alpenkrähe                       |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 2  | 2  |    |   |
| <i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>   |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    | 1  | 1  | 2  | 2  |   |
| Kurzzeihenlerche                 |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    | 1  | 1  | 2  | 2  |   |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    | 1  | 1  | 2  | 2  |   |
| Stummelerche                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    | 1  | 1  | 2  | 2  |   |
| <i>Calandrella rufescens</i>     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    | 1  | 1  | 2  | 2  |   |
| Theklalerche                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Galerida theklae</i>          |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| Sandlerche                       |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Ammomanes cincturus</i>       |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| Kalanderlerche                   |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Melanocorypha calandra</i>    |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| Cistensänger                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Cisticola juncidis</i>        |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   | 1  |  |   | 54 |    | 5  |    | 60 | 60 |   |
| Mariskensänger                   |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Acrocephalus melanopogon</i>  |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| Seidensänger                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Cettia cetti</i>              |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   | 1 | 22 |  |   |    | 2  |    | 1  | 26 | 26 |   |
| Blassspötter                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Hippolais pallida</i>         |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| Blaumerle                        |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Monticola solitarius</i>      |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| Mittelmeer-Steinschmätzer        |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2 |
| <i>Oenanthe hispanica</i>        |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  | 3 | 8  |    |    |    | 11 | 11 |   |
| Kanarenschmätzer                 |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| <i>Saxicola dacotiae</i>         |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| Kanarenpieper                    |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| <i>Anthus berthelotii</i>        |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| Wüstengimpel                     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| <i>Bucanetes githagineus</i>     |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| Kanarengirlitz                   |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| <i>Serinus canarius</i>          |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| Waldammer                        |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |
| <i>Emberiza rustica</i>          |   |  |  |   |    |  |  |  |  |  |    |   |   |   |    |  |   |    |    |    |    | 11 | 11 |   |

|                                                   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |   |
|---------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|--|---|--|---|---|--|---|---|--|---|--|---|---|--|---|--|---|
| Kappenammer<br><i>Emberiza melanocephala</i>      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 7 |  | 7 |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |   |
| Korallenmöwe<br><i>Larus audouinii</i>            |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |  | 1 |  | 1 |   |  |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |   |
| Krähenscharbe<br><i>Phalacrocorax aristotelis</i> |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |  |   |  |   | 1 |  | 1 |   |  |   |  |   |   |  |   |  |   |
| Blutspecht<br><i>Dendrocopus syriacus</i>         |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |  |   |  |   |   |  |   | 1 |  | 4 |  | 4 |   |  |   |  |   |
| Felsenkleiber<br><i>Sitta neumayer</i>            |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |   | 1 |  | 1 |  | 1 |

<sup>2</sup> Quellen zu Kollisionsopfern in Europa

Hansen (1969) (DK); Finnis (1960) (GB); Hodson (1962) (GB); Dunthorn & Errington (1964) (GB); Hodson & Snow (1965) (GB); Glue (1971) (GB); Weir (1971) (GB);  
Mörzer Bruijns (1959) (NL); van den Tempel (1993) (NL); de Jong (1995) (NL); Havlin (1987) (SK); Hell et al. (2005) (SK); Nankinov & Todorov (1983) (BG); Gryz & Krauze (2008) (PL);  
Orlowski (2008) (PL); Denner (2005) (AT); Bourquin (1983) (CH); Vignes (1984) (FR); Bersuder & Caspar (1986) (FR); Lodé (2000) (FR); Pons (2000) (ES/FR); Guinard et al. (2012) (FR);  
Denac (2003) (SL); Hernandez (1988) (ES); Frías (1999) (ES); Haas (1964); PMVC (2003) (ES); D'Amico et al. (2015) (ES); Canal, D. et al. (2018) (ES); Garces et al. (2021) (PT); AG Featherbase (24.02.2019, schriftl.)

<sup>3</sup> Sonstige Quellen zu Anflugopfern (einzelne Arten)

zum Uhu: Fundursache von 1583 Fundmeldungen beringter Uhus aus dem Zeitraum 1965 bis 2008 in Deutschland (aus Breuer et al. 2009);  
zum Schreiadler: Todesursache von beringten Schreiadlern (Meyburg et al. 2005);  
zum Seeadler: Todesursache von schwedischen Seeadlern zwischen 2002 und 2007 (aus Helander & Bignert 2008, zit. in Rydell et al. 2012);  
zum Steinadler: Todesursache von schwedischen Steinadlern zwischen 1993 und 2008 (aus Johansson 2009, zit. in Rydell et al. 2012);  
zum Rotfußfalken: in Folge von Kollision mit Fahrzeugen getötete Rotfußfalken einer Kolonie in Serbien (Purger 1997);  
zum Auerhuhn: Todesursachen von thüringischen Auerhühnern zwischen 1999 und 2006 (Unger & Klaus 2007)  
zur Bartmeise: Totfund nach Dürr (2015), aber außerhalb Brandenburg  
zum Fichtenkreuzschnabel: Totfunde nach Streusalzaufnahme im Nordschwarzwald (Anger & Förschler 2016)

## Anhang 11-2: Einschätzung des Tötungsrisikos von Vogelarten an Straßen

| Art                                         | Tottfundzahlen                 |                           |                            | ökologische Parameter                                                                                    |                                                                                                | Eindeinstufung des Kollisionsrisikos an Straßen (5-stufig) |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | D                              | EU                        | Ges.                       | Regelm. Anlockwirkung an Straßen<br>(z.B. durch Aas, Kleinsäugerfährte,<br>tote Insekten oder Sämereien) | Häufig niedr. Flughöhe / laufende<br>Fortbewegung (bedingt d.<br>Nahrungssuche od. Lebensraum) | Endeinstufung                                              | Kommentar / Begründung                                                                                                                       |
|                                             | Summe Deutschland <sup>1</sup> | Summe Europa <sup>2</sup> | Summe Deutschland + Europa |                                                                                                          |                                                                                                |                                                            |                                                                                                                                              |
| Mäusebussard<br><i>Buteo buteo</i>          | 2565                           | 357                       | 2922                       | xx                                                                                                       |                                                                                                | 1 (sh)                                                     | Sehr hohe Verlustz., 2 x unter Top 10; Anlockwirkung durch Aas, jagen häufig im unmittelbaren Straßenrandbereich                             |
| Turmfalke<br><i>Falco tinnunculus</i>       | 228                            | 1660                      | 1888                       | x                                                                                                        |                                                                                                | 1 (sh)                                                     | Sehr hohe Verlustz., 1 x unter Top 10; Anlockwirkung durch Aas, jagen häufig im unmittelbaren Straßenrandbereich                             |
| Rotmilan<br><i>Milvus milvus</i>            | 77                             | 19                        | 96                         | xx                                                                                                       |                                                                                                | 3 (m)                                                      | Hohe bis mittlere Verlustzahlen; Anlockwirkung durch Aas, aber etwas scheuer                                                                 |
| Schwarzmilan<br><i>Milvus migrans</i>       | 41                             | 31                        | 72                         | xx                                                                                                       |                                                                                                | 3 (m)                                                      | Hohe bis mittlere Verlustzahlen; Anlockwirkung durch Aas, aber etwas scheuer                                                                 |
| Sperber<br><i>Accipiter nisus</i>           | 84                             | 22                        | 106                        |                                                                                                          | x                                                                                              | 3 (m)                                                      | Hohe bis mittlere Verlustzahlen; häufig tiefe Jagdflüge                                                                                      |
| Seeadler<br><i>Haliaeetus albicilla</i>     | 17                             | 1                         | 18                         | x                                                                                                        |                                                                                                | 4 (g)                                                      | Hohe bis geringe Verlustzahlen.; Anlockwirkung durch Aas v.a. im Winter, aber relativ scheu                                                  |
| Raufußbussard<br><i>Buteo lagopus</i>       | 5                              | 0                         | 5                          | x                                                                                                        | x                                                                                              | 4 (g)                                                      | Verlustz. aufgrund der Seltenheit wenig aussagekr.; häufig tiefe Jagdflüge; ggf. Verwechslung mit Mäusebussard; als Wintergast relativ scheu |
| Rohrweihe<br><i>Circus aeruginosus</i>      | 18                             | 2                         | 20                         |                                                                                                          | x                                                                                              | 4 (g)                                                      | Relativ geringe Verlustzahlen.; enge Bindung an Schilf und Röhrichte; tiefer Jagdflug                                                        |
| Wiesenweihe<br><i>Circus pygargus</i>       | 1                              | 4                         | 5                          |                                                                                                          | x                                                                                              | 4 (g)                                                      | Verlustz. aufgrund der Seltenheit wenig aussagekr.; tiefer Jagdflug                                                                          |
| Kornweihe<br><i>Circus cyaneus</i>          | 1                              | 1                         | 2                          |                                                                                                          | x                                                                                              | 4 (g)                                                      | Verlustz. aufgrund der Seltenheit wenig aussagekr.; tiefer Jagdflug                                                                          |
| Schreiadler<br><i>Aquila pomarina</i>       | 0                              | 1                         | 1                          |                                                                                                          |                                                                                                | 4 (g)                                                      | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                                 |
| Schelladler<br><i>Aquila clanga</i>         | 0                              | 0                         | 0                          |                                                                                                          |                                                                                                | 4 (g)                                                      | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                                 |
| Schlangenadler<br><i>Circaetus gallicus</i> | 0                              | 1                         | 1                          |                                                                                                          |                                                                                                | 4 (g)                                                      | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                                 |
| Habicht<br><i>Accipiter gentilis</i>        | 35                             | 2                         | 37                         |                                                                                                          |                                                                                                | 4 (g)                                                      | Relativ geringe Verlustzahlen; Flugjagd z.T. flach                                                                                           |
| Rotfußfalke<br><i>Falco vespertinus</i>     | 0                              | 8                         | 8                          |                                                                                                          |                                                                                                | 4 (g)                                                      | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; tiefer Jagdflug                                                                                |

|                               |     |      |      |
|-------------------------------|-----|------|------|
| Merlin                        |     |      |      |
| <i>Falco columbarius</i>      | 0   | 2    | 2    |
| Steinadler                    |     |      |      |
| <i>Aquila chrysaetos</i>      | 0   | 14   | 14   |
| Baumfalke                     |     |      |      |
| <i>Falco subbuteo</i>         | 5   | 1    | 6    |
| Wanderfalke                   |     |      |      |
| <i>Falco peregrinus</i>       | 1   | 1    | 2    |
| Wespenbussard                 |     |      |      |
| <i>Pernis apivorus</i>        | 4   | 2    | 6    |
| Fischadler                    |     |      |      |
| <i>Pandion haliaetus</i>      | 4   | 0    | 4    |
|                               |     |      |      |
| Schleiereule                  |     |      |      |
| <i>Tyto alba</i>              | 590 | 1610 | 2200 |
| Steinkauz                     |     |      |      |
| <i>Athene noctua</i>          | 65  | 1561 | 1626 |
| Waldohreule                   |     |      |      |
| <i>Asio otus</i>              | 440 | 548  | 988  |
| Waldkauz                      |     |      |      |
| <i>Strix aluco</i>            | 304 | 616  | 920  |
| Uhu                           |     |      |      |
| <i>Bubo bubo</i>              | 415 | 21   | 436  |
| Sumpfohreule                  |     |      |      |
| <i>Asio flammeus</i>          | 6   | 13   | 19   |
| Zwergohreule                  |     |      |      |
| <i>Otus scops</i>             | 0   | 62   | 62   |
| Habichtskauz                  |     |      |      |
| <i>Strix uralensis</i>        | 0   | 0    | 0    |
| Raufußkauz                    |     |      |      |
| <i>Aegolius funereus</i>      | 3   | 3    | 6    |
| Sperlingskauz                 |     |      |      |
| <i>Glaucidium passerinum</i>  | 3   | 0    | 3    |
|                               |     |      |      |
| Rebhuhn                       |     |      |      |
| <i>Perdix perdix</i>          | 64  | 108  | 172  |
| Auerhuhn                      |     |      |      |
| <i>Tetrao urogallus</i>       | 6   | 0    | 6    |
| Birkhuhn                      |     |      |      |
| <i>Tetrao tetrix</i>          | 0   | 1    | 1    |
| Haselhuhn                     |     |      |      |
| <i>Bonasa benasia</i>         | 0   | 0    | 0    |
| Alpen-/Moorschneehuhn         |     |      |      |
| <i>Lagopus muta / lagopus</i> | 0   | 0    | 0    |
| Steinhuhn                     |     |      |      |
| <i>Alectoris graeca</i>       | 0   | 0    | 0    |
| Wachtel                       |     |      |      |
| <i>Coturnix coturnix</i>      | 2   | 46   | 48   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | x |  |
|    |   |  |
|    |   |  |
|    |   |  |
|    |   |  |
|    |   |  |
|    |   |  |
|    |   |  |
| xx |   |  |
| x  | x |  |
| x  |   |  |
| x  |   |  |
| x  |   |  |
|    |   |  |
|    | x |  |
|    |   |  |
|    | x |  |
|    |   |  |
|    | x |  |
|    |   |  |
|    | x |  |
|    |   |  |
|    | x |  |
|    |   |  |

|        |                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; tiefer Jagdflug                                                                                                         |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenheit wenig aussagekr. bzw. in D. sehr gering; ggf. Anlockwirkung durch Aas, aber relativ scheu                                                   |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen; Flugjagd oft über Wasser                                                                                                                    |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit wenig aussagekr.; Flugjagd oft in größerer Höhe                                                                                           |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen                                                                                                                                              |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit wenig aussagekr.; Flugjagd über Wasser                                                                                                    |
|        |                                                                                                                                                                         |
| 1 (sh) | Sehr hohe Verlustzahlen, 2 x unter Top 10; Anlockwirkung, jagen häufig im unmittelbaren Straßenrandbereich                                                              |
| 1 (sh) | Sehr hohe Verlustzahlen, 1 x unter Top 10; Anlockwirkung, jagen häufig im unmittelbaren Straßenrandbereich                                                              |
| 1 (sh) | Sehr hohe Verlustzahlen, Anlockwirkung, jagen häufig im unmittelbaren Straßenrandbereich                                                                                |
| 1 (sh) | Sehr hohe Verlustzahlen, Anlockwirkung, jagen häufig im unmittelbaren Straßenrandbereich                                                                                |
| 1 (sh) | Sehr hohe Verlustz., Anlockwirkung durch Aas                                                                                                                            |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustzahlen.; tiefer Jagdflug                                                                                                                                |
| 3 (m)  | Relativ hohe Verlustzahlen in EU, Anlockwirkung, jagen häufig im unmittelbaren Straßenrandbereich                                                                       |
| 3 (m)  | Verlustz. aufgr. Seltenh. u. Lebensraum der Art nicht aussagekr.                                                                                                        |
| 4 (g)  | (Sehr) geringe Verlustz.; ggf. als Waldart etwas unterrepräsentiert                                                                                                     |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund der Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                                        |
|        |                                                                                                                                                                         |
| 2 (h)  | Hohe Verlustz.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; flach fliegend m. schlechter Manövrierfähig.                                                            |
| 3 (m)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit u. Lebensraum wenig aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; flach fliegend m. schlechter Manövrierfähig.                |
| 3 (m)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; flach fliegend m. schlechter Manövrierfähig.                |
| 3 (m)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; flach fliegend m. schlechter Manövrierfähig.                |
| 3 (m)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; flach fliegend m. schlechter Manövrierfähig. (vgl. Rebhuhn) |
| 4 (g)  | (Sehr) geringe Verlustzahlen; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; flach fliegend                                                                            |

|                                              |     |     |     |
|----------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Ziegenmelker<br><i>Caprimulgus europaeus</i> | 8   | 87  | 95  |
| Wiedehopf<br><i>Upupa epops</i>              | 3   | 78  | 81  |
| Blauracke<br><i>Coracias garrulus</i>        | 0   | 14  | 14  |
| Bienenfresser<br><i>Merops apiaster</i>      | 1   | 33  | 34  |
| Eisvogel<br><i>Alcedo atthis</i>             | 24  | 19  | 43  |
| Graureiher<br><i>Ardea cinerea</i>           | 16  | 496 | 512 |
| Zwergdommel<br><i>Ixobrychus minutus</i>     | 0   | 16  | 16  |
| Rohrdommel<br><i>Botaurus stellaris</i>      | 2   | 0   | 2   |
| Silberreiher<br><i>Egretta alba</i>          | 2   | 0   | 2   |
| Nachtreiher<br><i>Nycticorax nycticorax</i>  | 0   | 1   | 1   |
| Seidenreiher<br><i>Egretta garzetta</i>      | 0   | 1   | 1   |
| Löffler<br><i>Platalea leucorodia</i>        | 0   | 1   | 1   |
| Purpurreiher<br><i>Ardea purpurea</i>        | 0   | 0   | 0   |
| Großtrappe<br><i>Otis tarda</i>              | 2   | 0   | 2   |
| Weißstorch<br><i>Ciconia ciconia</i>         | 66  | 4   | 70  |
| Schwarzstorch<br><i>Ciconia nigra</i>        | 3   | 0   | 3   |
| Kranich<br><i>Grus grus</i>                  | 6   | 0   | 6   |
| Teichhuhn<br><i>Gallinula chloropus</i>      | 49  | 616 | 665 |
| Blässhuhn<br><i>Fulica atra</i>              | 121 | 226 | 347 |
| Wasserralle<br><i>Rallus aquaticus</i>       | 30  | 9   | 39  |
| Tüpfelsumpfhuhn<br><i>Porzana porzana</i>    | 5   | 2   | 7   |
| Kleines Sumpfhuhn<br><i>Porzana parva</i>    | 0   | 0   | 0   |
| Zwergsumpfhuhn<br><i>Porzana pusilla</i>     | 0   | 0   | 0   |

|      |   |
|------|---|
| (xx) |   |
| x    |   |
| x    |   |
| x    |   |
|      | x |
| x    | x |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      |   |
|      | x |
| x    | x |
|      |   |
|      |   |
|      | x |
|      |   |
|      |   |
|      | x |
|      |   |
|      |   |
|      | x |
|      |   |
|      | x |

|        |                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 (sh) | Mittlere bis hohe Verlustzahlen; Anlockwirkung durch Wärme u. Insekten; vgl. auch Rothalsziegenm.; von vielen Autoren als bes. gefährdet angesehen  |
| 3 (m)  | In EU regelmäßig Verluste; gewisse Anlockwirkung                                                                                                    |
| 3 (m)  | In EU regelmäßig Verluste; gewisse Anlockwirkung                                                                                                    |
| 3 (m)  | In EU regelmäßig Verluste; gewisse Anlockwirkung                                                                                                    |
| 3 (m)  | Geringe Verlustzahlen; geradliniger Flug in sehr niedriger Flughöhe; Gefährdung in Gewässernähe bzw. bei Gewässerquerung von Straßen                |
| 2 (h)  | In D. geringe, in EU sehr hohe Verlustzahlen; trassen. Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt                                                |
| 3 (m)  | Verlust. aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig; enge Bindung an Röhrichte                                                                        |
| 4 (g)  | Verlust. aufgr. Seltenheit nicht aussagekräftig.; enge Bindung an Röhrichte                                                                         |
| 4 (g)  | Verlust. aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig                                                                                                   |
| 4 (g)  | Verlust. aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig                                                                                                   |
| 4 (g)  | Verlust. aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig                                                                                                   |
| 4 (g)  | Verlust. aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig                                                                                                   |
| 4 (g)  | Verlust. aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig                                                                                                   |
| 3 (m)  | Verlust. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; lange Start- u. Landephase; schlechte Manövrierfähigkeit.; viel laufende Fortbew. (z.B. Junge führend) |
| 4 (g)  | Sehr hohe bis geringe Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt                                                          |
| 4 (g)  | Verlust. aufgrund Seltenheit wenig aussagekräftig                                                                                                   |
| 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Meideverhalten; rel. lange Start- u. Landephase; viel laufende Fortbew. (z.B. Junge führend)                                |
| 3 (m)  | In D. geringe, in EU hohe Verlustzahlen; enge Bindung an Röhrichte; u.a. sehr lange Start- u. Landephasen; schlechte Manövrierfähigkeit.            |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustzahlen; enge Bindung an Röhrichte; u.a. sehr lange Start- u. Landephasen; schlechte Manövrierfähigkeit.                             |
| 4 (g)  | Geringe Verlustzahlen; enge Bindung an Röhrichte; Fußflüchter                                                                                       |
| 4 (g)  | Geringe Verlustzahlen; enge Bindung an Röhrichte; Fußflüchter                                                                                       |
| 4 (g)  | Verlust. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich zu Tüpfelsumpfhuhn u. Wasserralle                                           |
| 4 (g)  | Verlust. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich zu Tüpfelsumpfhuhn u. Wasserralle                                           |

|                                          |     |     |      |  |   |        |                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|-----|-----|------|--|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wachtelkönig<br><i>Crex crex</i>         | 1   | 0   | 1    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit wenig aussagekr.; Fußflüchter                                                                       |
| Stockente<br><i>Anas platyrhynchos</i>   | 570 | 491 | 1061 |  | x | 2 (h)  | Sehr hohe Verlustz., 1 x unter Top 10; u.a. rel. lange Start- und Landephase; viel laufende Fortbew. (z.B. Junge führend)       |
| Krickente<br><i>Anas crecca</i>          | 12  | 0   | 12   |  | x | 4 (g)  | Geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                                               |
| Knäkente<br><i>Anas querquedula</i>      | 3   | 0   | 3    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit wenig aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Löffelente<br><i>Anas clypeata</i>       | 5   | 0   | 5    |  | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                                          |
| Reiherente<br><i>Aythya fuligula</i>     | 2   | 0   | 2    |  | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                                          |
| Tafelente<br><i>Aythya ferina</i>        | 0   | 1   | 1    |  | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                                          |
| Eiderente<br><i>Somateria mollissima</i> | 1   | 0   | 1    |  | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; u.a. rel. lange Start- u. Landephases; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern   |
| Pfeifente<br><i>Anas penelope</i>        | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                                          |
| Schnatterente<br><i>Anas strepera</i>    | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                                          |
| Spießente<br><i>Anas acuta</i>           | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Moorente<br><i>Aythya nyroca</i>         | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Bergente<br><i>Aythya marila</i>         | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Trauerente<br><i>Melanitta nigra</i>     | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Samtente<br><i>Melanitta fusca</i>       | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Eisente<br><i>Clangula hyemalis</i>      | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Schellente<br><i>Bucephala clangula</i>  | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                                          |
| Kolbenente<br><i>Netta rufina</i>        | 0   | 0   | 0    |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                    |
| Höckerschwan<br><i>Cygnus olor</i>       | 26  | 1   | 27   |  | x | 5 (sg) | (Sehr) geringe Verlustz.; u.a. sehr lange Start- u. Landephases; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |
| Zwergschwan<br><i>Cygnus bewickii</i>    | 0   | 0   | 0    |  | x | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich Höckerschwan                                           |
| Singschwan<br><i>Cygnus cygnus</i>       | 0   | 0   | 0    |  | x | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich Höckerschwan                                           |
| Saatgans<br><i>Anser fabalis</i>         | 4   | 0   | 4    |  | x | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                 |
| Graugans<br><i>Anser anser</i>           | 2   | 1   | 3    |  | x | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                 |
| Blässgans<br><i>Anser albifrons</i>      | 1   | 0   | 1    |  | x | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                 |

|                                |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------|----|-----|-----|---|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ringelgans                     |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Branta bernicla</i>         | 0  | 0   | 0   | x | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                                      |  |
| Weißwangengans                 |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Branta leucopsis</i>        | 0  | 0   | 0   | x | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                                      |  |
| Brandgans                      |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Tadorna tadorna</i>         | 0  | 0   | 0   | x | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustzahlen; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                                      |  |
| Kurzschnabelgans               |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Anser brachyrhynchus</i>    | 0  | 0   | 0   | x | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                    |  |
| Zwerggans                      |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Anser erythropus</i>        | 0  | 0   | 0   | x | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Gänse mit deutlichem Meideverhalten                                                                    |  |
|                                |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| Zwergtaucher                   |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Tachybaptus ruficollis</i>  | 1  | 2   | 3   | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                       |  |
| Haubentaucher                  |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Podiceps cristatus</i>      | 3  | 1   | 4   | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                       |  |
| Rothalstaucher                 |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Podiceps griseigena</i>     | 1  | 0   | 1   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit wenig aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Schwarzhalstaucher             |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Podiceps nigricollis</i>    | 0  | 1   | 1   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit wenig aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Ohrentaucher                   |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Podiceps auritus</i>        | 0  | 0   | 0   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Sternaucher                    |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Gavia stellata</i>          | 2  | 0   | 2   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Prachtaucher                   |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Gavia arctica</i>           | 1  | 0   | 1   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Eistaucher                     |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Gavia immer</i>             | 0  | 0   | 0   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Gelbschnabeltaucher            |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Gavia adamsii</i>           | 0  | 0   | 0   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Zwergsäger                     |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Mergellus albellus</i>      | 0  | 0   | 0   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Mittelsäger                    |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Mergus serrator</i>         | 0  | 0   | 0   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern |  |
| Gänsesäger                     |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Mergus merganser</i>        | 0  | 0   | 0   | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; u.a. sehr lange Start- u. Landephassen; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern                       |  |
|                                |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| Kiebitz                        |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Vanellus vanellus</i>       | 72 | 404 | 476 | x | 2 (h)  | Mittlere bis sehr hohe (EU) Verlustz.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                                |  |
| Uferschnepfe                   |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Limosa limosa</i>           | 3  | 65  | 68  | x | 2 (h)  | Geringe bis hohe (EU) Verlustzahlen; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                                  |  |
| Triel                          |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Burhinus oedicanus</i>      | 0  | 34  | 34  | x | 2 (h)  | Angesichts Seltenheit sehr hohe (EU) Verlustz.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; Flug z.T. bodennah                                   |  |
| Seeregenpfeifer                |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Charadrius alexandrinus</i> | 0  | 30  | 30  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr. bzw. hoch (EU); Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                          |  |
| Flussregenpfeifer              |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Charadrius dubius</i>       | 2  | 6   | 8   | x | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                                               |  |
| Sandregenpfeifer               |    |     |     |   |        |                                                                                                                                                      |  |
| <i>Charadrius hiaticula</i>    | 1  | 1   | 2   | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                       |  |



|                                 |    |      |      |
|---------------------------------|----|------|------|
| Odinshühnchen                   |    |      |      |
| <i>Phalaropus lobatus</i>       | 0  | 0    | 0    |
| Dunkler Wasserläufer            |    |      |      |
| <i>Tringa erythropus</i>        | 0  | 0    | 0    |
| Sumpfläufer                     |    |      |      |
| <i>Limicola falcinellus</i>     | 0  | 0    | 0    |
| Sanderling                      |    |      |      |
| <i>Calidris alba</i>            | 0  | 0    | 0    |
| Temminckstrandläufer            |    |      |      |
| <i>Calidris temminckii</i>      | 0  | 1    | 1    |
| Meerstrandläufer                |    |      |      |
| <i>Calidris maritima</i>        | 0  | 0    | 0    |
| Lachmöwe                        |    |      |      |
| <i>Larus ridibundus</i>         | 59 | 1182 | 1241 |
| Sturmmöwe                       |    |      |      |
| <i>Larus canus</i>              | 5  | 226  | 231  |
| Silbermöwe                      |    |      |      |
| <i>Larus argentatus</i>         | 5  | 3    | 8    |
| Steppenmöwe                     |    |      |      |
| <i>Larus cachinnans</i>         | 0  | 30   | 30   |
| Mittelseemöwe                   |    |      |      |
| <i>Larus michahellis</i>        | 0  | 1    | 1    |
| Heringsmöwe                     |    |      |      |
| <i>Larus fuscus</i>             | 0  | 11   | 11   |
| Zwergmöwe                       |    |      |      |
| <i>Larus minutus</i>            | 1  | 0    | 1    |
| Mantelmöwe                      |    |      |      |
| <i>Larus marinus</i>            | 1  | 0    | 1    |
| Dreizehenmöwe                   |    |      |      |
| <i>Rissa tridactyla</i>         | 0  | 0    | 0    |
| Schwarzkopfmöwe                 |    |      |      |
| <i>Larus melanocephalus</i>     | 0  | 0    | 0    |
| Schmarotzerraubmöwe             |    |      |      |
| <i>Stercorarius parasiticus</i> | 0  | 1    | 1    |
| Falkenraubmöwe                  |    |      |      |
| <i>Stercorarius longicaudus</i> | 0  | 0    | 0    |
| Spatelraubmöwe                  |    |      |      |
| <i>Stercorarius pomarinus</i>   | 0  | 0    | 0    |
| Skua                            |    |      |      |
| <i>Stercorarius skua</i>        | 0  | 0    | 0    |
| Trauerseeschwalbe               |    |      |      |
| <i>Chlidonias niger</i>         | 3  | 2    | 5    |
| Zwergseeschwalbe                |    |      |      |
| <i>Sterna albifrons</i>         | 0  | 7    | 7    |
| Flussseeschwalbe                |    |      |      |
| <i>Sterna hirundo</i>           | 0  | 0    | 0    |

|  |   |
|--|---|
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |

|        |                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                       |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                     |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                     |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                     |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                     |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend                                                     |
| 2 (h)  | Sehr geringe bis sehr hohe (EU) Verlustz.; gewisse Anlockwirkung in straßennahen Bereich durch Aas                                                 |
| 2 (h)  | Sehr geringe bis hohe (EU) Verlustz.; gewisse Anlockwirkung in straßennahen Bereich durch Aas                                                      |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.; gewisse Anlockwirkung in straßennahen Bereich durch Aas                                                                    |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. taxonomischer Änderung nicht aussagekr.; gewisse Anlockwirkung in straßennahen Bereich durch Aas                  |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. taxonomischer Änderung nicht aussagekr.; gewisse Anlockwirkung in straßennahen Bereich durch Aas                  |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.; gewisse Anlockwirkung in straßennahen Bereich durch Aas                                                                    |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; ggf. gewisse Anlockwirkung in straßennahen Bereich durch Aas                         |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                       |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                       |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                       |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                       |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                       |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                       |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern               |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern               |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern               |

|                                                         |     |     |     |
|---------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Brandseeschwalbe<br><i>Sterna sandvicensis</i>          | 0   | 0   | 0   |
| Küstenseeschwalbe<br><i>Sterna paradisaea</i>           | 0   | 2   | 2   |
| Raubseeschwalbe<br><i>Sterna caspia</i>                 | 0   | 0   | 0   |
| Lachseeschwalbe<br><i>Gelochelidon nilotica</i>         | 0   | 0   | 0   |
| Weißbart-Seeschwalbe<br><i>Chlidonias hybridus</i>      | 0   | 0   | 0   |
| Weißflügel-Seeschwalbe<br><i>Chlidonias leucopterus</i> | 0   | 0   | 0   |
| Kormoran<br><i>Phalacrocorax carbo</i>                  | 2   | 1   | 3   |
| Wellenläufer<br><i>Oceanodroma leucorhoa</i>            | 0   | 1   | 1   |
| Dunkler Sturmtaucher<br><i>Puffinus griseus</i>         | 0   | 0   | 0   |
| Eissturmvogel<br><i>Fulmarus glacialis</i>              | 0   | 0   | 0   |
| Basstöpel<br><i>Morus bassanus</i>                      | 0   | 0   | 0   |
| Papageitaucher<br><i>Fratercula arctica</i>             | 0   | 0   | 0   |
| Krabbentaucher<br><i>Alle alle</i>                      | 0   | 0   | 0   |
| Gryllteiste<br><i>Cepphus grylle</i>                    | 0   | 0   | 0   |
| Tordalk<br><i>Alca torda</i>                            | 0   | 0   | 0   |
| Trottellumme<br><i>Uria aalge</i>                       | 0   | 0   | 0   |
| Ringeltaube<br><i>Columba palumbus</i>                  | 568 | 324 | 892 |
| Türkentaube<br><i>Streptopelia decaocto</i>             | 162 | 109 | 271 |
| Turteltaube<br><i>Streptopelia turtur</i>               | 1   | 22  | 23  |
| Hohltaube<br><i>Columba oenas</i>                       | 3   | 6   | 9   |
| Kuckuck<br><i>Cuculus canorus</i>                       | 5   | 10  | 15  |
| Buntspecht<br><i>Dendrocopus major</i>                  | 178 | 14  | 192 |
| Grünspecht<br><i>Picus viridis</i>                      | 67  | 26  | 93  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
| x |  | x |
| x |  | x |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |

|        |                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern |
| 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an als Habitat genutzten Gewässern |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.                                                                                                               |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; Straßen i.d.R. nicht im Lebensraum vorkommend                          |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustz., 1 x unter Top 10; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                       |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                         |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.                                                                                                               |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.; Waldart mit Brutplätzen überwiegend im Kronenbereich                                                         |
| 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.                                                                                                               |
| 4 (g)  | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verluste;                                                                                           |
| 4 (g)  | Hohe bis geringe Verlustz.; Nahrungssuche regelm. am Boden                                                                           |

|                                                 |      |       |       |     |     |        |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grauspecht<br><i>Picus canus</i>                | 4    | 2     | 6     |     |     | 4 (g)  | Sehr geringe Verlustz.; Nahrungssuche regelm. am Boden; Ökol. u. Verhalten ähnlich Grünspecht                           |
| Wendehals<br><i>Jynx torquilla</i>              | 11   | 28    | 39    |     |     | 4 (g)  | (Sehr) geringe Verlustz.; Nahrungssuche regelm. am Boden                                                                |
| Schwarzspecht<br><i>Dryocopus martius</i>       | 19   | 1     | 20    |     |     | 4 (g)  | (Sehr) geringe Verlustz.; Nahrungssuche regelm. am Boden                                                                |
| Mittelspecht<br><i>Dendrocopus medius</i>       | 10   | 1     | 11    |     |     | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.;                                                                                                 |
| Kleinspecht<br><i>Dendrocopos minor</i>         | 5    | 0     | 5     |     |     | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.; durch Verhalten bzw. Habitatnutzung eher ungefährdet                                            |
| Dreizehenspecht<br><i>Picooides tridactylus</i> | 0    | 0     | 0     |     |     | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenh. und Lebensraum nicht aussagekr.                                                               |
| Weißrückenspecht<br><i>Dendrocopos leucotos</i> | 0    | 0     | 0     |     |     | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenh. und Lebensraum nicht aussagekr.                                                               |
| Nebelkrähe<br><i>Corvus corone cornix</i>       | 529  | 44    | 573   | xx  |     | 3 (m)  | Sehr hohe bis mittlere Verlustzahlen; in BB überwiegend flügge juv. (Dürr, brief.); Anlockwirkung an Straßen            |
| Elster<br><i>Pica pica</i>                      | 141  | 540   | 681   | xx  |     | 3 (m)  | Mittlere Verlustzahlen; Anlockwirkung                                                                                   |
| Kolkrabe<br><i>Corvus corax</i>                 | 22   | 13    | 35    | x   |     | 4 (g)  | Geringe, aber regelmäßige Verluste; z.T. Anlockwirkung                                                                  |
| Rabenkrähe<br><i>Corvus c. corone</i>           | 108  | 28    | 136   | xx  |     | 4 (g)  | Sehr geringe, aber regelmäßige Verluste; Anlockwirkung                                                                  |
| Saatkrähe<br><i>Corvus frugilegus</i>           | 55   | 93    | 148   | x   |     | 5 (sg) | Sehr geringe, aber regelmäßige Verluste; z.T. Anlockwirkung                                                             |
| Eichelhäher<br><i>Garrulus glandarius</i>       | 85   | 40    | 125   | x   |     | 5 (sg) | Sehr geringe, aber regelmäßige Verluste; z.T. Anlockwirkung                                                             |
| Dohle<br><i>Corvus monedula</i>                 | 22   | 56    | 78    | x   |     | 5 (sg) | Sehr geringe, aber regelmäßige Verluste; z.T. Anlockwirkung                                                             |
| Tannenhäher<br><i>Nucifraga caryocatactes</i>   | 0    | 0     | 0     |     |     | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenh. u. Lebensraum wenig aussagekr.                                                                |
| Alpendohle<br><i>Pyrrhocorax graculus</i>       | 0    | 0     | 0     |     |     | 5 (sg) | Verlustz. aufgr. Seltenh. u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                |
| Rauchschwalbe<br><i>Hirundo rustica</i>         | 914  | 1111  | 2025  | (x) | (x) | 2 (h)  | Hohe bis sehr hohe Verlustz., 2 x unter Top 10; gewisse Anlockwirkung u. witterungsbedingt tiefe Jagdflüge              |
| Mehlschwalbe<br><i>Delichon urbica</i>          | 148  | 185   | 333   | (x) | (x) | 4 (g)  | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verlustz.; gewisse Anlockwirkung u. witterungsbedingt tiefe Jagdflüge                  |
| Uferschwalbe<br><i>Riparia riparia</i>          | 65   | 27    | 92    | (x) | (x) | 4 (g)  | Geringe, aber regelmäßige Verlustz.; gewisse Anlockwirkung u. witterungsbedingt tiefe Jagdflüge                         |
| Mauersegler<br><i>Apus apus</i>                 | 67   | 77    | 144   | (x) | (x) | 4 (g)  | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verluste; gewisse Anlockwirkung u. witterungsbedingt tiefe Jagdflüge                   |
| Felsenschwalbe<br><i>Ptyonoprogne rupestris</i> | 0    | 3     | 3     |     |     | 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit und Lebensraum nicht aussagekr., am Fels und im Luftraum jagend                           |
| Alpensegler<br><i>Tachymarpis melba</i>         | 0    | 0     | 0     |     |     | 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit und Lebensraum nicht aussagekr., Luftraumjäger                                            |
| Hausperling<br><i>Passer domesticus</i>         | 5531 | 11366 | 16897 | x   | x   | 1 (sh) | Sehr hohe Verlustz., 2 x unter Top 10; trassennahe Lebensräume regelm. zur Brut u. Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung |

|                                        |      |      |      |
|----------------------------------------|------|------|------|
| Amsel                                  |      |      |      |
| <i>Turdus merula</i>                   | 3598 | 3722 | 7320 |
| Feldsperling                           |      |      |      |
| <i>Passer montanus</i>                 | 912  | 762  | 1674 |
| Rotkehlchen                            |      |      |      |
| <i>Erithacus rubecula</i>              | 359  | 1729 | 2088 |
| Buchfink                               |      |      |      |
| <i>Fringilla coelebs</i>               | 650  | 717  | 1367 |
| Star                                   |      |      |      |
| <i>Sturnus vulgaris</i>                | 444  | 714  | 1158 |
| Singdrossel                            |      |      |      |
| <i>Turdus philomelos</i>               | 315  | 759  | 1074 |
| Teichrohrsänger                        |      |      |      |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i>         | 725  | 22   | 747  |
| Schilfrohrsänger                       |      |      |      |
| <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>      | 77   | 10   | 87   |
| Schwarzkehlchen                        |      |      |      |
| <i>Saxicola rubicola/torquata</i>      | 5    | 220  | 225  |
| Rotkopfwürger                          |      |      |      |
| <i>Lanius senator</i>                  | 0    | 118  | 118  |
| Neuntöter                              |      |      |      |
| <i>Lanius collurio</i>                 | 99   | 56   | 155  |
| Raubwürger                             |      |      |      |
| <i>Lanius excubitor</i>                | 8    | 5    | 13   |
| Schwarzstirnwürger                     |      |      |      |
| <i>Lanius minor</i>                    | 0    | 17   | 17   |
| Kohlmeise                              |      |      |      |
| <i>Parus major</i>                     | 555  | 367  | 922  |
| Blaumeise                              |      |      |      |
| <i>Parus caeruleus</i>                 | 423  | 390  | 813  |
| Ziilpzalp                              |      |      |      |
| <i>Phylloscopus collybita/ibericus</i> | 68   | 518  | 586  |
| Fitis                                  |      |      |      |
| <i>Phylloscopus trochilus</i>          | 89   | 97   | 186  |
| Mönchsgrasmücke                        |      |      |      |
| <i>Sylvia atricapilla</i>              | 159  | 451  | 610  |
| Dorngrasmücke                          |      |      |      |
| <i>Sylvia communis</i>                 | 105  | 207  | 312  |
| Klappergrasmücke                       |      |      |      |
| <i>Sylvia curruca</i>                  | 65   | 21   | 86   |
| Gartengrasmücke                        |      |      |      |
| <i>Sylvia borin</i>                    | 58   | 20   | 78   |
| Sperbergrasmücke                       |      |      |      |
| <i>Sylvia nisoria</i>                  | 0    | 1    | 1    |
| Bachstelze                             |      |      |      |
| <i>Motacilla alba</i>                  | 194  | 353  | 547  |
| Grünfink                               |      |      |      |
| <i>Carduelis chloris</i>               | 477  | 282  | 759  |
| Stieglitz                              |      |      |      |
| <i>Carduelis carduelis</i>             | 226  | 486  | 712  |

|   |   |
|---|---|
|   |   |
|   | x |
| x | x |
|   |   |
|   | x |
| x | x |
|   |   |
|   | x |
|   |   |
|   | x |
|   |   |
| x |   |
| x |   |
| x |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   | x |
|   |   |
|   | x |
|   |   |
|   | x |
|   |   |
|   |   |
|   | x |
| x | x |
| x |   |
| x | x |

|        |                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 (sh) | Sehr hohe Verlustz., 2 x unter Top 10; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt                                                                 |
| 2 (h)  | Hohe Verlustz., 2 x unter Top 10; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                       |
| 2 (h)  | Geringe bis hohe Verlustz., 1 x unter Top 10; trassennahe Lebensräume regelm. besiedelt; überw. niedrige Flughöhen                                                      |
| 2 (h)  | Mittlere bis hohe Verlustz., 2 x unter Top 10; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                          |
| 2 (h)  | Mittlere bis hohe Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt                                                                                  |
| 2 (h)  | Geringe bis hohe Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt                                                                            |
| 2 (h)  | (Sehr) hohe Verlustz., 1 x unter Top 10; als Röhrichtbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet                                              |
| 2 (h)  | Hohe bis mittlere Verlustz.; als Röhrichtbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet                                                          |
| 2 (h)  | Sehr geringe bis hohe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                                                   |
| 2 (h)  | Verlustz. aufgr. Seltenh. wenig aussagekr.; in EU rel. hoch; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung                                                       |
| 3 (m)  | Geringe bis mittlere und regelmäßige Verlustz.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung                                                                    |
| 3 (m)  | Mittlere bis geringe Verlustz.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung; vgl. auch 36 Totfunde Südl. Raubwürger                                            |
| 3 (m)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit wenig aussagekr.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung                                                                    |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt                                                                                    |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt                                                                                    |
| 3 (m)  | Sehr geringe bis mittlere und regelmäßige Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt                                                   |
| 3 (m)  | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verlustz.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt                                                                                       |
| 3 (m)  | Geringe, aber regelmäßige Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt                                                                   |
| 3 (m)  | Sehr geringe bis mittlere und regelm. Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen |
| 3 (m)  | (Sehr) geringe, aber regelm. Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| 3 (m)  | (Sehr) geringe, aber regelm. Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| 3 (m)  | Verlustz. aufgrund der Seltenheit nicht aussagekr.;                                                                                                                     |
| 3 (m)  | Geringe, aber regelmäßige Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                           |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                                     |
| 3 (m)  | Mittlere Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                                     |

|                                                       |     |     |     |   |   |       |                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bluthänfling</b><br><i>Carduelis cannabina</i>     | 127 | 295 | 422 | x | x | 3 (m) | Mittlere Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Brut u. Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                          |
| Girlitz<br><i>Serinus serinus</i>                     | 35  | 291 | 326 | x | x | 3 (m) | Geringe, aber regelmäßige Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                |
| Bergfink<br><i>Fringilla montifringilla</i>           | 22  | 81  | 103 | x | x | 3 (m) | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zu Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                          |
| Haubenlerche<br><i>Galerida cristata</i>              | 2   | 165 | 167 | x | x | 3 (m) | Geringe, aber regelmäßige Verluste; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                 |
| Rohrammer<br><i>Emberiza schoeniculus</i>             | 438 | 8   | 446 |   | x | 3 (m) | Hohe bis mittlere Verlustz.; als Röhrichtbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet                                               |
| Goldammer<br><i>Emberiza citrinella</i>               | 283 | 273 | 556 | x | x | 3 (m) | Geringe bis mittlere, regelmäßige Verlustz.; trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                        |
| Grauammer<br><i>Emberiza calandra</i>                 | 10  | 128 | 138 |   | x | 3 (m) | Sehr geringe bis mittlere Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                                    |
| Zaunammer<br><i>Emberiza cirius</i>                   | 0   | 35  | 35  |   | x | 3 (m) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit wenig aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                    |
| Zippammer<br><i>Emberiza cia</i>                      | 0   | 8   | 8   |   | x | 3 (m) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit wenig aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                    |
| Ortolan<br><i>Emberiza hortulana</i>                  | 2   | 3   | 5   |   | x | 3 (m) | Sehr geringe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                                                 |
| Spornammer<br><i>Calcarius lapponicus</i>             | 0   | 0   | 0   |   | x | 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit wenig aussagekr.                                                                                                               |
| Sumpfrohrsänger<br><i>Acrocephalus palustris</i>      | 369 | 16  | 385 |   | x | 3 (m) | Mittlere und regelmäßige Verlustz.; als Hochstaudenbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet                                     |
| Drosselrohrsänger<br><i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 4   | 8   | 12  |   | x | 3 (m) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit und Lebensraumnutzung wenig aussagekr.; als Röhrichtbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet |
| Seggenrohrsänger<br><i>Acrocephalus paludicola</i>    | 0   | 0   | 0   |   | x | 3 (m) | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen, vgl. auch Tottfunde Teich- und Sumpfrohrsänger           |
| Beutelmeise<br><i>Remiz pendulinus</i>                | 27  | 0   | 27  |   | x | 3 (m) | In D. mittlere Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung (z.T. Röhricht) durch überw. niedrige Flughöhen besonders kollisionsgefährdet                           |
| Bartmeise<br><i>Panurus biarmicus</i>                 | 7   | 0   | 7   |   | x | 3 (m) | Mittlere bis geringe Verlustz.; als Röhrichtbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet                                            |
| Feldschwirl<br><i>Locustella naevia</i>               | 72  | 5   | 77  |   | x | 3 (m) | Mittlere bis sehr geringe Verlustz.; als Röhricht-/Hochstaudenbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet                          |
| Röhirschwirl<br><i>Locustella luscinioides</i>        | 8   | 2   | 10  |   | x | 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum wenig aussagekr.; als Röhrichtbew. durch sehr niedrige Flugbewegungen besonders kollisionsgefährdet              |
| Schlagschwirl<br><i>Locustella fluviatilis</i>        | 0   | 0   | 0   |   | x | 3 (m) | Verlustz. aufgr. Seltenheit u. Lebensraum wenig aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen, vgl. auch Tottfunde Feld- und Röhirschwirl |
| Blaukehlchen<br><i>Luscinia svecica</i>               | 1   | 2   | 3   |   | x | 3 (m) | Sehr geringe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung (z.T. Röhricht) durch überw. niedrige Flughöhen besonders kollisionsgefährdet                             |
| Zaunkönig<br><i>Troglodytes troglodytes</i>           | 36  | 218 | 254 |   | x | 3 (m) | Sehr geringe bis mittlere und regelm. Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                        |
| Heckenbraunelle<br><i>Prunella modularis</i>          | 55  | 234 | 289 |   | x | 3 (m) | Sehr geringe bis mittlere und regelm. Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                        |
| Alpenbraunelle<br><i>Prunella collaris</i>            | 0   | 0   | 0   |   | x | 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.                                                                                                 |
| Feldlerche<br><i>Alauda arvensis</i>                  | 60  | 149 | 209 |   | x | 4 (g) | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verlustz.                                                                                                                   |

|                                |     |     |     |
|--------------------------------|-----|-----|-----|
| Heidelerche                    |     |     |     |
| <i>Lullula arborea</i>         | 4   | 24  | 28  |
| Ohrenlerche                    |     |     |     |
| <i>Eremophila alpestris</i>    | 0   | 0   | 0   |
| Bergpieper                     |     |     |     |
| <i>Anthus spinoletta</i>       | 13  | 4   | 17  |
| Wiesenpieper                   |     |     |     |
| <i>Anthus pratensis</i>        | 20  | 27  | 47  |
| Brachpieper                    |     |     |     |
| <i>Anthus campestris</i>       | 1   | 1   | 2   |
| Rotkehlpieper                  |     |     |     |
| <i>Anthus cervinus</i>         | 0   | 0   | 0   |
| Strandpieper                   |     |     |     |
| <i>Anthus petrosus</i>         | 0   | 0   | 0   |
| Schafstelze                    |     |     |     |
| <i>Motacilla flava</i>         | 55  | 30  | 85  |
| Gebirgsstelze                  |     |     |     |
| <i>Motacilla cinerea</i>       | 2   | 9   | 11  |
| Wasseramsel                    |     |     |     |
| <i>Cinclus cinclus</i>         | 1   | 1   | 2   |
| Nachtigall                     |     |     |     |
| <i>Luscinia megarhynchos</i>   | 43  | 31  | 74  |
| Sprosser                       |     |     |     |
| <i>Luscinia luscinia</i>       | 1   | 0   | 1   |
| Hausrotschwanz                 |     |     |     |
| <i>Phoenicurus ochruros</i>    | 109 | 107 | 216 |
| Gartenrotschwanz               |     |     |     |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 24  | 35  | 59  |
| Braunkehlchen                  |     |     |     |
| <i>Saxicola rubetra</i>        | 28  | 33  | 61  |
| Steinschmätzer                 |     |     |     |
| <i>Oenanthe oenanthe</i>       | 7   | 17  | 24  |
| Steinrötel                     |     |     |     |
| <i>Monticola saxatilis</i>     | 0   | 1   | 1   |
| Wacholderdrossel               |     |     |     |
| <i>Turdus pilaris</i>          | 49  | 68  | 117 |
| Misteldrossel                  |     |     |     |
| <i>Turdus viscivorus</i>       | 20  | 42  | 62  |
| Rotdrossel                     |     |     |     |
| <i>Turdus iliacus</i>          | 27  | 6   | 33  |
| Ringdrossel                    |     |     |     |
| <i>Turdus torquatus</i>        | 0   | 0   | 0   |
| Gelbspötter                    |     |     |     |
| <i>Hippolais icterina</i>      | 23  | 2   | 25  |
| Orpheusspötter                 |     |     |     |
| <i>Hippolais polyglotta</i>    | 0   | 44  | 44  |
| Trauerschnäpper                |     |     |     |
| <i>Ficedula hypoleuca</i>      | 6   | 145 | 151 |

|  |   |
|--|---|
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |
|  | x |

|       |                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 (g) | Sehr geringe, aber regelm. Verlustz.; Ökologie ähnlich Feldlerche                                                  |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit wenig aussagekr.; Ökologie ähnlich Feldlerche                                   |
| 4 (g) | Mittlere bis geringe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                               |
| 4 (g) | Sehr geringe, aber regelmäßige Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                     |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit wenig aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| 4 (g) | (Sehr) geringe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                     |
| 4 (g) | Sehr geringe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen; Risiko v.a. bei Gewässerquerungen    |
| 4 (g) | Sehr geringe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen; Risiko v.a. bei Gewässerquerungen    |
| 4 (g) | Sehr geringe, aber regelm. Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                         |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit wenig aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| 4 (g) | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verlustz.                                                                         |
| 4 (g) | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verlustz.                                                                         |
| 4 (g) | (Sehr) geringe, aber regelm. Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                       |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraum nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen |
| 4 (g) | (Sehr) geringe, aber rel. regelmäßige Verluste                                                                     |
| 4 (g) | (Sehr) geringe, aber rel. regelmäßige Verluste                                                                     |
| 4 (g) | Sehr geringe, aber rel. regelmäßige Verluste                                                                       |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit u. Lebensraum wenig aussagekr.                                                  |
| 4 (g) | Sehr geringe Verlustz.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                       |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund der Seltenheit wenig aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen           |
| 4 (g) | (Sehr) geringe, aber regelmäßige Verlustz.                                                                         |



|                                                  |       |   |       |
|--------------------------------------------------|-------|---|-------|
| Birkenzeisig<br><i>Carduelis flammea</i>         | 0     | 5 | 5     |
| Zitronenzeisig<br><i>Carduelis citrinella</i>    | 2     | 1 | 3     |
| Schneesperling<br><i>Montifringilla nivalis</i>  | 0     | 0 | 0     |
| Fichtenkreuzschnabel<br><i>Loxia curvirostra</i> | 50    | 1 | 51    |
| Kernbeißer<br><i>Coccothraustes coccothr.</i>    | 21    | 2 | 23    |
| Summe:                                           | 26775 |   | 66657 |

|  |  |        |                                                                               |
|--|--|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 5 (sg) | Verlutz. aufgrund rel. Seltenheit wenig aussagekr.                            |
|  |  | 5 (sg) | Verlutz. aufgrund rel. Seltenheit u. Lebensraum wenig aussagekr.              |
|  |  | 5 (sg) | Verlutz. aufgrund rel. Seltenheit u. Lebensraum wenig aussagekr.              |
|  |  | 5 (sg) | (Sehr) geringe Verlustz.; Brut u. Nahrungserwerb überwiegend im Kronenbereich |
|  |  | 5 (sg) | Sehr geringe Verlustz.; Brut u. Nahrungserwerb überwiegend im Kronenbereich   |

Nicht in die weiteren Matrices aufgenommene Arten <sup>A</sup>

|                                                          |     |     |      |
|----------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| Rothalsziegenmelker<br><i>Caprimulgus ruficollis</i>     | 1   | 187 | 188  |
| Ägypt. Ziegenmelker<br><i>Caprimulgus aegyptius</i>      | 0   | 1   | 1    |
| Rothuhn<br><i>Alectoris rufa</i>                         | 0   | 190 | 190  |
| Straßentaube <i>Columba livia</i><br><i>f. domestica</i> | 824 | 234 | 1058 |
| Schmutzgeier<br><i>Neophron percnopterus</i>             | 0   | 1   | 1    |
| Mönchsgeier<br><i>Aegypius monachus</i>                  | 0   | 1   | 1    |
| Gänsegeier<br><i>Gyps fulvus</i>                         | 0   | 6   | 6    |
| Rötelfalke<br><i>Falco naumanni</i>                      | 0   | 9   | 9    |
| Kuhreiher<br><i>Bubulcus ibis</i>                        | 0   | 23  | 23   |
| Zwergtrappe<br><i>Otis tetrax</i>                        | 0   | 8   | 8    |
| Fasan<br><i>Phasianus colchicus</i>                      | 318 | 741 | 1059 |
| Häherkuckuck<br><i>Clamator glandarius</i>               | 0   | 18  | 18   |
| Blauelster<br><i>Cyanopica cyanus</i>                    | 0   | 15  | 15   |
| Iberische Blauelster<br><i>Cyanopica cooki</i>           |     | 6   | 6    |
| Weidensperling<br><i>Passer hispaniolensis</i>           | 0   | 28  | 28   |
| Steinsperling<br><i>Petronia petronia</i>                | 0   | 17  | 17   |
| Samtkopfgrasmücke<br><i>Sylvia melanocephala</i>         | 0   | 427 | 427  |

|      |   |        |                                                                                                                                                  |
|------|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (xx) |   | 1 (sh) | Sehr hohe Verlustzahlen in EU; Anlockwirkung durch Wärme u. Insekten                                                                             |
| (xx) |   | 1 (sh) | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Anlockwirkung durch Wärme u. Insekten                                                             |
|      | x | 1 (sh) | Sehr hohe Verlustzahlen in EU; Brut u. Nahrungserwerb am Boden; Junge führend; flach fliegend                                                    |
| x    |   | 2 (h)  | Hohe Verlustz., trassennahe Lebensräume regelm. zur Nahrungssuche genutzt; Anlockwirkung                                                         |
| xx   |   | 2 (h)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Anlockwirkung von Aas                                                                             |
| xx   |   | 2 (h)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Anlockwirkung von Aas                                                                             |
| xx   |   | 2 (h)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Anlockwirkung von Aas                                                                             |
| x    |   | 2 (h)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; gewisse Anlockwirkung                                                                             |
|      |   | 3 (m)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                                    |
|      | x | 3 (m)  | Verlutz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; lange Start- u. Landephase; schlechte Manövrierfähigk.; viel laufende Fortbew. (z.B. Junge führend) |
|      | x | 3 (m)  | Hohe Verlustzahlen; schlechte Flieger                                                                                                            |
|      | x | 3 (m)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                                    |
| x    |   | 3 (m)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung                                              |
|      |   | 3 (m)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung                                              |
| x    | x | 3 (m)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Anlockwirkung                                                                                     |
| x    | x | 3 (m)  | Verlutz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Anlockwirkung                                                                                     |
|      | x | 3 (m)  | In EU regelmäßige Verluste; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                                 |

|                                                              |   |     |     |
|--------------------------------------------------------------|---|-----|-----|
| Provencegrasmücke<br><i>Sylvia undata</i>                    | 0 | 125 | 125 |
| Weißbartgrasmücke<br><i>Sylvia cantillans</i>                | 0 | 11  | 11  |
| Orpheusgrasmücke<br><i>Sylvia hortensis</i>                  | 0 | 3   | 3   |
| Ostl. Orpheusgrasmücke<br><i>Sylvia crassirostris</i>        | 0 | 1   | 1   |
| Brillengrasmücke<br><i>Sylvia conspicillata</i>              | 0 | 5   | 5   |
| Nördl./Südl. Raubwürger<br><i>Lanius excubitor/meridion.</i> | 0 | 38  | 38  |
| Mittelmeer-Raubwürger<br><i>Lanius meridionalis</i>          | 0 | 4   | 4   |
| Einfarbstar<br><i>Sturnus unicolor</i>                       | 0 | 80  | 80  |
| Rothalsgans<br><i>Branta ruficollis</i>                      | 0 | 0   | 0   |
| Nilgans<br><i>Alopochen aegyptiacus</i>                      | 4 | 0   | 4   |
| Mandarinente<br><i>Aix galericulata</i>                      | 2 | 0   | 2   |
| Kubaflamingo<br><i>Phoenicopterus ruber</i>                  | 0 | 2   | 2   |
| Rallenreiher<br><i>Ardea ralloides</i>                       | 0 | 1   | 1   |
| Gleitaar<br><i>Elanus caeruleus</i>                          | 0 | 2   | 2   |
| Thorshühnchen<br><i>Phalaropus fulicaria</i>                 | 0 | 0   | 0   |
| Rötelschwalbe<br><i>Hirundo daurica</i>                      | 0 | 13  | 13  |
| Rotflügel-Brachschwalbe<br><i>Glareola pratincola</i>        | 0 | 6   | 6   |
| Felsentaube<br><i>Columba livia</i>                          | 6 | 53  | 59  |
| Fahlsegler<br><i>Apus pallidus</i>                           | 0 | 2   | 2   |
| Alpenkrähe<br><i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>                 | 0 | 1   | 1   |
| Kurzzehenerle<br><i>Calandrella brachydactyla</i>            | 0 | 9   | 9   |
| Stummelerle<br><i>Calandrella rufescens</i>                  | 0 | 3   | 3   |
| Theklalerle<br><i>Galerida theklae</i>                       | 0 | 13  | 13  |
| Sandlerle<br><i>Ammomanes cincturus</i>                      | 0 | 1   | 1   |

|     |     |
|-----|-----|
|     | x   |
|     | x   |
|     | x   |
|     | x   |
|     | x   |
| x   |     |
| x   |     |
|     | x   |
|     | x   |
|     | x   |
|     |     |
|     | x   |
|     |     |
|     |     |
|     | x   |
| (x) | (x) |
|     | x   |
|     |     |
| (x) | (x) |
|     |     |
|     | x   |
|     | x   |
|     | x   |
|     | x   |

|       |                                                                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 (m) | In EU regelmäßige Verluste; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                                     |
| 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |
| 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |
| 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |
| 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |
| 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung                                 |
| 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; trassenn. Lebensräume regelm. genutzt, Anlockwirkung                                 |
| 3 (m) | Verlustz. aufgrund Seltenheit wenig aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich zu Star                                                   |
| 4 (g) | Verlustz. aufgr. Seltenheit nicht aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich zu anderen Gänsen                                           |
| 4 (g) | Sehr geringe Verlustz.; Risiko v.a. bei Straßen zwischen oder unmittelbar an Gewässern; Ökol. u. Verhalten ähnlich zu anderen Gänsen |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich zu anderen Enten                                          |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                       |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                       |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                       |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; gewisse Anlockwirkung u. witterungsbedingt tiefe Jagdflüge                           |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                                       |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; gewisse Anlockwirkung u. witterungsbedingt tiefe Jagdflüge                           |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit und Lebensraumnutzung nicht aussagekr.                                                                 |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |
| 4 (g) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen                                 |

|                                                        |   |    |    |  |   |        |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|---|----|----|--|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kalanderlerche<br><i>Melanocorypha calandra</i>        |   | 7  | 7  |  |   | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| Cistensänger<br><i>Cisticola juncidis</i>              | 0 | 60 | 60 |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| Mariskensänger<br><i>Acrocephalus melanopogon</i>      | 0 | 1  | 1  |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| Seidensänger<br><i>Cettia cetti</i>                    | 0 | 26 | 26 |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| Blassspötter<br><i>Hippolais pallida</i>               | 0 | 2  | 2  |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen          |
| Blaumerle<br><i>Monticola solitarius</i>               | 0 | 1  | 1  |  |   | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit und Lebensraumnutzung nicht aussagekr.                                          |
| Mittelmeer-Steinschmätzer<br><i>Oenanthe hispanica</i> | 0 | 11 | 11 |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen     |
| Kanarenschmätzer<br><i>Saxicola dacotiae</i>           | 0 | 2  | 2  |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen     |
| Kanarenpieper<br><i>Anthus berthelotii</i>             | 0 | 3  | 3  |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund rel. Seltenheit nicht aussagekr.; aufgrund Lebensraumnutzung überw. niedrige Flughöhen     |
| Wüstengimpel<br><i>Bucanetes githagineus</i>           | 0 | 1  | 1  |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                |
| Kanarengirlitz<br><i>Serinus canarius</i>              | 0 | 4  | 4  |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                |
| Waldammer<br><i>Emberiza rustica</i>                   | 0 | 1  | 1  |  | x | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                |
| Kappenammer<br><i>Emberiza melanocephala</i>           | 0 | 7  | 7  |  |   | 4 (g)  | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                |
| Korallenmöwe<br><i>Larus audouinii</i>                 | 0 | 1  | 1  |  |   | 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                |
| Krähenscharbe<br><i>Phalacrocorax aristotelis</i>      | 0 | 1  | 1  |  |   | 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.                                                                |
| Blutspecht<br><i>Dendrocopos syriacus</i>              | 0 | 4  | 4  |  |   | 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekr.; Ökol. u. Verhalten ähnlich zu anderen Spechten                |
| Felsenkleiber<br><i>Sitta neumayer</i>                 | 0 | 1  | 1  |  |   | 5 (sg) | Verlustz. aufgrund Seltenheit u. Lebensraumnutzung nicht aussagekr., niedrige Überflüge eher unwahrscheinlich |

#### <sup>1</sup> Quellen zu Kollisionsopfern in Deutschland

Löhl (1950); Auer (1957); Heldt (1961); Beckmann (1961); Martens (1962); Lüpke (1970); Bergmann (1974); Kaus (1977); Bräutigam (1978); Heinrich (1978); Günther (1979); Blümel & Blümel (1980); Smettan (1988); Miech (1988); Wäscher et al. (1988); Fuellhaas et al. (1989); Heinze (1990); Bosch (1992); Hammerich (1993); Wenk (1993); Illner (1995); Unruh (1999), zit. in Weißgerber (2003); Prüter et al. (1995); Buchwald & Heckenroth (1999); Klammer (2000); Weißgerber (2003); Fackelmann (2012); NABU Ortsgruppe Falkenhain (2019, schriftl.); AG Featherbase (24.02.2019, Alexander Haase, per Mail); Weissgerber (2019); T. Dürr (LUGV BB) (09.01.2020, schriftl.)

Farben entsprechen der Einschätzung der Totfundaufzahlen von "sehr gering" (dunkelgrün) bis "sehr hoch" (rot) entsprechend der Häufigkeit der Art als Brutvogel und Gastvogel in Deutschland (s. Anhang 11-3)

#### <sup>2</sup> Quellen zu Kollisionsopfern in Europa

Hansen (1969) (DK); Finnis (1960) (GB); Hodson (1962) (GB); Dunthorn & Errington (1964) (GB); Hodson & Snow (1965) (GB); Glue (1971) (GB); Weir (1971) (GB); Mörzer Brujins (1959) (NL); van den Tempel (1993) (NL); de Jong (1995) (NL); Havlin (1987) (SK); Hell et al. (2005) (SK); Nankinov & Todorov (1983) (BG); Gryz & Krauze (2008) (PL); Orłowski (2008) (PL); Denner (2005) (AT); Bourquin (1983) (CH); Vignes (1984) (FR); Bersuder & Caspar (1986) (FR); Lodé (2000) (FR); Pons (2000) (ES/FR); Guinard et al. (2012) (FR); Denac (2003) (SL); Hernandez (1988) (ES); Frias (1999) (ES); Haas (1964); PMVC (2003) (ES); D'Amico et al. (2015) (ES); Canal, D. et al. (2018) (ES); Garces et al. (2021) (PT); AG Featherbase (24.02.2019, schriftl.)

### <sup>3</sup> Sonstige Quellen zu Anflugopfern (einzelne Arten)

zum Uhu: Fundursache von 1583 Fundmeldungen beringter Uhus aus dem Zeitraum 1965 bis 2008 in Deutschland (aus Breuer et al. 2009);

zum Schreiadler: Todesursache von beringten Schreiadlern (Meyburg et al. 2005);

zum Seeadler: Todesursache von schwedischen Seeadlern zwischen 2002 und 2007 (aus Helander & Bignert 2008, zit. in Rydell et al. 2012);

zum Steinadler: Todesursache von schwedischen Steinadlern zwischen 1993 und 2008 (aus Johansson 2009, zit. in Rydell et al. 2012);

zum Rotfußfalken: in Folge von Kollision mit Fahrzeugen getötete Rotfußfalken einer Kolonie in Serbien (Purger 1997);

zum Auerhuhn: Todesursachen von thüringischen Auerhühnern zwischen 1999 und 2006 (Unger & Klaus 2007)

zur Bartmeise: Totfund nach Dürre (2015), aber außerhalb Brandenburg

zum Fichtenkreuzschnabel: Totfunde nach Streusalzaufnahme im Nordschwarzwald (Anger & Förschler 2016)

**Anlockwirkung:** Anlockwirkung an Verkehrswege durch Aas, tote Insekten bzw. Sämereien oder hohe Kleinsäugerdichten im Straßenrandbereich,

unterteilt in: xx = sehr groß, x = groß, blanco = kaum bis vernachlässigbar;

Sonderfälle: (xx) = Anlockwirkung d. Wärme und Insekten (Ziegenmelker); (x) = temporär bei best. Wetterbed. Insekten über warmen Asphalt (z.B. Schwalben, Segler)

### **Flughöhe / Mobilität**

Erhöhtes Kollisionsrisiko:

- aufgrund der Bevorzugung niedriger Lebensraumstrukturen häufig unterhalb von 5 m (z.B. Röhrichte, Hochstaudenfluren, Gebüsche...) bei Brut und/oder Nahrungserwerb
- aufgrund von sehr hoher/regelmäßiger Nutzung von Straßenrandbereichen
- aufgrund von sehr niedriger Flughöhe im Zusammenhang mit dem Nahrungserwerb (Such- und/oder Jagdflüge)
- aufgrund von langen flachen Start- und Landephase und oder überwiegend laufender Fortbewegung

<sup>A</sup> Das Kollisionsrisiko bei in Deutschland nicht regelmäßig vorkommenden Arten wurde lediglich grob geschätzt, da hierzu nur geringe Kenntnisse vorliegen

### **Anhang 11-3: Interpretation infrastrukturbedingter Totfundzahlen von Vögeln an Straßen in Deutschland**

Wie in Kap. 4.1 des Grundlagenteils bereits dargelegt, muss bei der Ableitung artspezifischer Risiken aus ermittelten Totfundzahlen u. a. die Häufigkeit der Arten in Deutschland berücksichtigt werden. Die nachfolgende Tabelle soll hierfür einen nachvollziehbaren Rahmen bieten, der die vorgenommene Interpretation der Daten transparent macht.

Für die Fundzahlen in Deutschland wurden hierfür die jeweiligen Häufigkeitseinstufungen der Arten in den Roten Listen herangezogen. Dabei bedeutet in den Spaltenüberschriften im Tabellenkopf sh = sehr häufig, h = häufig, mh = mäßig häufig, s = selten, ss = sehr selten, es = extrem selten, ex = ausgestorben oder verschollen. Bei den Vogelarten wurden – sofern vorhanden – sowohl die Häufigkeitsangaben als Brutvogel (GERLACH et al. 2019) als auch als Gastvogel (HÜPPOP et al. 2013) in den verschiedenen „Häufigkeits-Kombinationen“ berücksichtigt. Wenn wandernde Gastvogelarten Teilpopulationen mit unterschiedlicher Häufigkeit aufweisen, wurde die jeweils größere Häufigkeit berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass die Totfunde überwiegend aus dieser Teilpopulation stammen.

Es wurde davon ausgegangen, dass eine Eichung zum einen vorhabentypspezifisch erforderlich ist, zum anderen aber auch die jeweiligen Klassengrenzen in Abhängigkeit von den insgesamt ermittelten Eingangsdaten bzw. Gesamttotfundzahlen skaliert werden müssen. Da z. B. die Anzahl der registrierten Totfunde von Vögeln an Straßen (ca. 26.775) insgesamt deutlich höher ist als die bei Leitungsanflug (ca. 7.125), müssen die Fundzahlen (in Klammer hinter dem Artnamen) tendenziell niedriger bewertet werden. Daher wurden die Skalierungen entsprechend angepasst. Letztlich wurde versucht, alle Skalierungen auch im Hinblick auf die Ökologie der Arten und v. a. hinsichtlich des bekannten Risikos von Arten zu eichen und plausibel auszugestalten.

In den Zeilenbeschriftungen für die Einschätzung des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos bedeutet 1 (sh) = sehr hoch, 2 (h) = hoch, 3 (m) = mittel, 4 (g) = gering und 5 (sg) = sehr gering. Aus der Einordnung der Totfunde einer Art im – die Häufigkeit der Arten berücksichtigenden Klassensystem – lassen sich somit Hinweise auf das artspezifische Kollisionsrisiko einer Art an einem Vorhabentyp ableiten. Diese Einschätzung wird in den maßgeblichen Anhängen zur Bewertung des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos der Arten durch entsprechende Einfärbung der Totfundzahlen (von rot für sehr hoch bis dunkelgrün für sehr gering) übernommen.

Insgesamt wurden basierend auf einem vergleichbaren Rahmen und Stufungssystem für jede Thematik eigenständige Skalierungen vorgenommen. Im Zuge von etwaigen Fortschreibungen müssten die Klassengrenzen in Abhängigkeit von wachsenden Fundzahlen ggf. nach oben korrigiert werden.

Bei sehr seltenen Arten ist die Aussagekraft der Totfundzahlen nicht sehr hoch, so dass bei diesen Arten die Fundzahlen entweder gar nicht bewertet wurden oder die Bewertung im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung modifiziert wurde. Dies gilt z. B. auch für Arten, die sich auf einer Klassengrenze befanden und bei denen andere Faktoren eindeutig für eine entsprechende Auf- oder Abstufung sprachen. Diese Modifikationen sind rot gekennzeichnet und unterhalb der Tabellen findet sich zu der Art eine entsprechende Begründung.

**Einschätzung der Totfundzahlen von Vögeln an Straßen basierend auf der Häufigkeit als Brutvögel und Gastvögel in Deutschland (bei ca. 26.775 Totfunden)**

|                   | <b>es / ss + es / ss<br/>- / es / ss + s</b>                                                        | <b>s + s</b>                                                                                            | <b>s + mh<br/>- / es / ss + mh</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>mh + mh<br/>- / es / ss / s + h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>mh + h</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>h + h<br/>mh+sh</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>h + sh</b>                                                                                                                                                                                  | <b>sh + sh</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1<br/>(sh)</b> | > 12<br>Seeadler (17)                                                                               | > 30<br>Uhu (415),<br>Steinkauz (65)                                                                    | > 60<br>Weißstorch (66)                                                                                                                                                                                                                       | > 125<br>Schleiereule (590),<br>Waldohreule (440),<br>Waldkauz (304)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | > 200<br>Mäusebussard (2565),<br>Nebelkrähe (529),<br>Turmfalke (228)                                                                                                                                                                              | > 400<br>Teichrohrsänger<br>(725),<br>Stockente (570)                                                                                                                                                                                                                                                                     | > 650                                                                                                                                                                                          | > 1.000<br>Haussperling (5531),<br>Amsel (3598)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>2<br/>(h)</b>  | > 6                                                                                                 | > 12                                                                                                    | > 30<br>Schwarzmilan (41)                                                                                                                                                                                                                     | > 60<br>Sperber (84),<br>Schilfrohrsänger (77),<br>Rotmilan (77),<br>Grünspecht (67),<br>Rebhuhn (64)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | > 125                                                                                                                                                                                                                                              | > 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | > 400<br>Rohrhammer (438)                                                                                                                                                                      | > 650<br>Rauchschwalbe (914),<br>Feldsperling (912)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>3<br/>(m)</b>  | > 4<br>Auerhuhn (6),<br>Sumpfohreule (6),<br>Raufußbussard (5)                                      | > 6<br>Ziegenmelker (8),<br>Raubwürger (8),<br>Bartmeise (7)                                            | > 12<br>Beutelmeise (27),<br>Rohrweihe (18),<br>Bergpieper (13)                                                                                                                                                                               | > 30<br>Habicht (35)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | > 60<br>Blässhuhn (121),<br>Kiebitz (72),<br>Feldschwirl (72)                                                                                                                                                                                      | > 125<br>Türkentaube (162),<br>Elster (141),<br>Bluthänfling (127)                                                                                                                                                                                                                                                        | > 200<br>Sumpfrohrsänger<br>(369),<br>Stieglitz (226)                                                                                                                                          | > 400<br>Buchfink (650),<br>Ringeltaube (568),<br>Kohlmeise (555),<br>Grünfink (477),<br>Star (444),<br>Blaumeise (423)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>4<br/>(g)</b>  | > 1<br>Fischadler (4),<br>Wiedehopf (3),<br>Schwarzstorch (3),<br>Wiesenweihe (1),<br>Kornweihe (1) | > 4<br>Tüpfelsumpfhuhn (5)                                                                              | > 6<br>Krickente (12),<br>Flussuferläufer (9),<br>Rohrschwirl (8),<br>Kampfläufer (7)                                                                                                                                                         | > 12<br>Wasserralle (30),<br>Höckerschwan (26),<br>Eisvogel (24), Kolkraube<br>(22), Schwarzspecht<br>(19),<br>Graureiher (16),<br>Waldschnepfe (15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | > 30<br>Fichtenkreuzschnabel<br>(50),<br>Teichhuhn (49)                                                                                                                                                                                            | > 60<br>Neuntöter (99),<br>Uferschwalbe (65)                                                                                                                                                                                                                                                                              | > 125                                                                                                                                                                                          | > 200<br>Rotkehlchen (359),<br>Singdrossel (315),<br>Goldammer (283)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>5<br/>(sg)</b> | <= 1                                                                                                | <= 4<br>Raufußkauz (3),<br>Knäkente (3),<br>Haubenlerche (2),<br>Wanderfalke (1),<br>Rothalstaucher (1) | <= 6<br>Baumfalke (5),<br>Löffelente (5),<br>Wespenbussard (4),<br>Bruchwasserläufer (4),<br>Waldwasserläufer (4),<br>Uferschnepfe (3),<br>Flussregenpfeifer (2),<br>Berghänfling (2),<br>Zitronenzeisig (2),<br>Ortolan (2),<br>Sprosser (1) | <= 12<br>Wendehals (11),<br>Bekassine (10), Mittel-<br>specht (10), Grau-<br>ammer (10), Weiden-<br>meise (8), Stein-<br>schmätzer (7), Kranich<br>(6), Silbermöwe (5),<br>Kuckuck (5), Schwarz-<br>kehlchen (5), Saatgans<br>(4),-Grauspecht (4),<br>Drosselrohrsänger (4),<br>Grünschenkel (3), Hau-<br>bentaucher (3),<br>Wachtel (2), Rot-<br>schenkel (2), Kormoran<br>(2), Blässgans (1),<br>Zwergtaucher (1), Blau-<br>kehlchen (1), Wasser-<br>amsel (1), Berg-<br>laubsänger (1) | <= 30<br>Braunkehlchen (28),<br>Pirol (7),<br>Trauerschnäpper (6),<br>Sturmmöwe (5),<br>Kleinspecht (5),<br>Heidelerche (4),<br>Hohltaube (3),<br>Reiherente (2),<br>Gebirgsstelze (2),<br>Graugans (2),<br>Austernfischer (1),<br>Turteltaube (1) | <= 60<br>Lachmöwe (59),<br>Schafstelze (55),<br>Saatkrähe (55),<br>Nachtigall (43), Girlitz<br>(35),<br>Gartenrotschwanz<br>(24),<br>Gelbspötter (23),<br>Dohle (22),<br>Kernbeißer (21),<br>Wiesenspieper (20),<br>Erlenzeisig (20),<br>Haubenmeise (10),<br>Schwanzmeise (10),<br>Sumpfmeise (6),<br>Waldbaumläufer (5) | <= 125<br>Mauersegler (67),<br>Klappergrasmücke<br>(65),<br>Wacholderdrossel<br>(49),<br>Grauschnäpper (32),<br>Gimpel (21),<br>Misteldrossel (20),<br>Baumpieper (15),<br>Waldlaubsänger (12) | <= 200<br>Bachstelze (194),<br>Buntspecht (178),<br>Mönchgrasmücke<br>(159), Mehlschwalbe<br>(148), Rabenkrähe<br>(108), Hausrotschwanz<br>(109), Dorngrasmücke<br>(105), Fitis (89), Eichel-<br>häher (85), Zilpzalp<br>(68), Feldlerche (60),<br>Gartengrasmücke (58),<br>Heckenbraunelle (55),<br>Kleiber (41), Zaunkönig<br>(36), Rotdrossel (27),<br>Bergfink (22), Tannen-<br>meise (11), Garten-<br>baumläufer (5),<br>Sommergoldhähnchen<br>(3), Wintergold-<br>hähnchen (2) |

#### **Anmerkungen zur Einschätzung der Totfundzahlen von Vögeln an Straßen:**

- Großtrappe (2), Sperlingskauz (3), Trauerseeschwalbe (3), Rohrdommel (2), Silberreiher (2), Sterntaucher (2), Schneeammer (2), Prachttaucher (1), Sandregenpfeifer (1), Zwergmöwe (1), Mantelmöwe (1), Eiderente (1), Wachtelkönig (1), Bienenfresser (1), Zwergschnäpper (1) und Brachpieper (1) wurden nicht eingestuft, da die Daten angesichts der Seltenheit und/oder der Lebensraumansprüche der Art nicht aussagekräftig sind.
- Wiesenweihe (1) und Kornweihe (1) wurden eine Klasse hochgestuft, weil sie vergleichsweise selten sind, die Totfunde genau auf der Klassengrenze liegen und die Arten in Europa oder andere Arten der Artengruppe z. T. deutlich höher eingestuft werden.

Anhang 11-4: Brutvogelarten mit Angaben zum vMGI, zum Vorkommen in Brutgebieten und Ansammlungen sowie Orientierungswerten zu zentralen / weiteren Aktionsräumen

| Brutvogelarten     | vMGI Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen |                         |         |                                 | zentraler Aktionsraum (in m) | weiterer Aktionsraum (in m) | Methodik zur Ableitung <sup>3</sup> |       |
|--------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------|
|                    |                          | Limikolen-Brutgebiet                                                                                                 | Wasser-vogel-Brutgebiet | Kolonie | sonst. Ansamm-lung <sup>2</sup> |                              |                             | zAR                                 | wAR   |
| Höckerschwan       | D*                       |                                                                                                                      | x                       | (x)     |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Singschwan         | C*                       |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Weißwangengans     | D*                       |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Graugans           | D*                       |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Brandgans          | D*                       |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schnatterente      | D                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Pfeifente          | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Krickente          | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Stockente          | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Spießente          | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Knäkente           | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Löffelente         | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Kolbenente         | D                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Moorente           | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Tafelente          | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Reiherente         | D                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Bergente           | B                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Eiderente          | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schellente         | D                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Gänsesäger         | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Mittelsäger        | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Wachtel            | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 150                         | 3                                   | 3     |
| Steinhuhn          | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 150                          | 400                         | 2                                   | 2     |
| Rebhuhn            | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 300                         | 3                                   | 3     |
| Haselhuhn          | C                        |                                                                                                                      |                         |         | B                               | 1.000                        | 2.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Alpenschneehuhn    | C                        |                                                                                                                      |                         |         | B                               | 1.000                        | 2.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Birkhuhn           | B                        |                                                                                                                      |                         |         | B                               | 1.000                        | 2.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Auerhuhn           | B                        |                                                                                                                      |                         |         | B                               | 1.000                        | 2.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Zwergtaucher       | D                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Haubentaucher      | D                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Rothalstaucher     | C                        |                                                                                                                      | x                       | (x)     |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Ohrentaucher       | B                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schwarzhalstaucher | C                        |                                                                                                                      | x                       | (x)     |                                 | 250                          | 500                         | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Eissturmvogel      | B*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 15.000                       | mind. 25.000                | 3,4                                 | 3,4   |
| Basstöpel          | C*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 15.000                       | mind. 25.000                | 3,4                                 | 3,4   |
| Kormoran           | D*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 3,4                                 | 4     |
| Löffler            | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 500                          | mind. 3.000                 | 1,4                                 | 1,4   |
| Rohrdommel         | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Zwergdommel        | B                        |                                                                                                                      | x                       | (x)     |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Nachtreiher        | B                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,4                                 | 1,4   |
| Silberreiher       | C                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 3,4,6                               | 3,4,6 |
| Graureiher         | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Purpureiher        | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schwarzstorch      | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 3.000                        | mind. 6.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Weißstorch         | C                        |                                                                                                                      |                         | (x)     |                                 | 1.000                        | mind. 2.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Fischadler         | C*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 4.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Wespenbussard      | C*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schelladler        | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 3.000                        | 6.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schreiadler        | A                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 3.000                        | 6.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Steinadler         | B*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 3.000                        | 6.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Kornweihe          | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Wiesenweihe        | B                        |                                                                                                                      |                         | (x)     |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Rohrweihe          | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Habicht            | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 2.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |

| Brutvogelarten         | VMGI Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen |                         |         |                                 | zentraler Aktionsraum (in m) | weiterer Aktionsraum (in m) | Methodik zur Ableitung <sup>3</sup> |       |
|------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------|
|                        |                          | Limikolen-Brutgebiet                                                                                                 | Wasser-vogel-Brutgebiet | Kolonie | sonst. Ansamm-lung <sup>2</sup> |                              |                             | zAR                                 | wAR   |
| Sperber                | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 2.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Rotmilan               | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.500                        | 4.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schwarzmilan           | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Seeadler               | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 3.000                        | 6.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Mäusebussard           | C <sup>4</sup>           |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Baumfalke              | C*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Wanderfalke            | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Turmfalke              | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Kranich                | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Großtrappe             | B                        |                                                                                                                      |                         |         | B,W                             | 3.000                        | 5.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Wasserralle            | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,2,3                               | 1,2,3 |
| Wachtelkönig           | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,2,3                               | 1,2,3 |
| Tüpfelsumpfhuhn        | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,2,3                               | 1,2,3 |
| Kleines Sumpfhuhn      | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,2,3                               | 1,2,3 |
| Zwergsumpfhuhn         | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,2,3                               | 1,2,3 |
| Teichhuhn              | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,2,3                               | 1,2,3 |
| Blässhuhn              | C                        |                                                                                                                      | x                       |         |                                 | 250                          | 500                         | 1,2,3                               | 1,2,3 |
| Tril                   | A                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Austernfischer         | C                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Stelzenläufer          | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 6                                   | 6     |
| Säbelschnäbler         | C                        | x                                                                                                                    |                         | x       |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Goldregenpfeifer       | B                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Kiebitz                | C <sup>4</sup>           | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Flussregenpfeifer      | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Sandregenpfeifer       | B                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Seeregenpfeifer        | B                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Großer Brachvogel      | B                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Uferschnepfe           | A                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Waldschnepfe           | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3                                 | 1,4   |
| Bekassine              | B                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Flussuferläufer        | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500 <sup>3</sup>             | 1.000 <sup>3</sup>          | 1,5                                 | 1,5   |
| Rotschenkel            | C                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Waldwasserläufer       | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3                                 | 1,6   |
| Bruchwasserläufer      | C                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1                                   | 1     |
| Kampfläufer            | B                        | x                                                                                                                    |                         |         | B                               | 500                          | 1.000                       | 1,3,4                               | 1     |
| Steinwälzer            | B                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,4                                 | 1,4   |
| Alpenstrandläufer      | B                        | x                                                                                                                    |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1                                   | 1     |
| Tordalk                | C*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 15.000                       | mind. 25.000                | 4,6                                 | 4,6   |
| Trottellumme           | C*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 15.000                       | mind. 25.000                | 4                                   | 4     |
| Dreizehenmöwe          | C*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 15.000                       | mind. 25.000                | 4                                   | 4     |
| Zwergmöwe              | B*                       |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Lachmöwe               | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Schwarzkopfmöwe        | C*                       |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Sturmmöwe              | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Mantelmöwe             | C*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Silbermöwe             | C*                       |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Mittelmeermöwe         | C*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Steppemöwe             | C*                       |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Heringsmöwe            | D*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Zwergseeschwalbe       | B                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Lachseeschwalbe        | B                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Raubseeschwalbe        | B                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Weißbart-Seeschwalbe   | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Weißflügel-Seeschwalbe | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Trauerseeschwalbe      | C                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Brandseeschwalbe       | B                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Flussseeschwalbe       | B                        |                                                                                                                      | x                       | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |

| Brutvogelarten    | VMGI Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen |                         |         |                                 | zentraler Aktionsraum (in m) | weiterer Aktionsraum (in m) | Methodik zur Ableitung <sup>3</sup> |       |
|-------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------|
|                   |                          | Limikolen-Brutgebiet                                                                                                 | Wasser-vogel-Brutgebiet | Kolonie | sonst. Ansamm-lung <sup>2</sup> |                              |                             | zAR                                 | wAR   |
| Küstenseeschwalbe | B                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Hohltaube         | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 4                                   | 4     |
| Ringeltaube       | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 150                         | 6                                   | 6     |
| Türkentaube       | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 150                         | 3                                   | 3     |
| Turteltaube       | C*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 150                          | mind. 500                   | 3                                   | 3,4   |
| Kuckuck           | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 300                          | 1.000                       | 3                                   | 3     |
| Schleiereule      | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 3                                   | 3     |
| Raufußkauz        | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 3                                   | 3     |
| Steinkauz         | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 2,3                                 | 3,4   |
| Sperlingskauz     | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 3                                   | 3     |
| Zwergohreule      | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 2                                   | 4     |
| Waldohreule       | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 1,3                                 | 1,3   |
| Sumpfohreule      | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Uhu               | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Waldkauz          | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 3,6                                 | 3,4   |
| Habichtskauz      | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.500                       | 6                                   | 3     |
| Ziegenmelker      | A                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.500                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Alpensegler       | D                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 6                                   | 1,4   |
| Mauersegler       | D <sup>5</sup>           |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 3.000                 | 6                                   | 6     |
| Eisvogel          | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500 <sup>3</sup>             | 1.500 <sup>3</sup>          | 5                                   | 5     |
| Bienenfresser     | C                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 250                          | 750                         | 4                                   | 4     |
| Wiedehopf         | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 1.500                       | 1,3,4                               | 1,3,4 |
| Wendehals         | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 3                                   | 3,4   |
| Grauspecht        | C*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 3                                   | 3,4   |
| Grünspecht        | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 3                                   | 3     |
| Schwarzspecht     | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 2.000                       | 2,3                                 | 2,3   |
| Dreizehenspecht   | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 3,4                                 | 3,4   |
| Buntspecht        | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 3                                   | 3     |
| Mittelspecht      | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 3                                   | 3,4   |
| Weißrückenspecht  | C*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 500                          | 1.000                       | 3                                   | 3     |
| Kleinspecht       | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 3                                   | 3,4   |
| Pirol             | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 500                         | 2                                   | 3     |
| Rotkopfwürger     | A                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 150                         | 2                                   | 2     |
| Neuntöter         | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 150                         | 2                                   | 2     |
| Raubwürger        | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 250                          | 500                         | 2,3                                 | 1,3   |
| Alpendohle        | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.500                        | mind. 2.000                 | 3                                   | 3     |
| Elster            | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 150                          | 250                         | 2,3                                 | 3     |
| Eichelhäher       | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 200                          | 300                         | 2                                   | 2     |
| Tannenhäher       | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 200                          | mind. 1.000                 | 2                                   | 4     |
| Dohle             | D                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 500                          | mind. 1.500                 | 4                                   | 4     |
| Saatkrähe         | D*                       |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 1.000                        | mind. 2.000                 | 4                                   | 4     |
| Rabenkrähe        | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 200                          | 400                         | 3                                   | 3     |
| Nebelkrähe        | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 200                          | 400                         | 3                                   | 3     |
| Kolkrabe          | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 1.000                        | 3.000                       | 3                                   | 3     |
| Beutelmeise       | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 150                         | 2,3                                 | 3     |
| Blaumeise         | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 100                         | 2                                   | 2,6   |
| Kohlmeise         | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 100                         | 2                                   | 3     |
| Haubenmeise       | E*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 150                         | 3                                   | 3     |
| Tannenmeise       | E*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 150                         | 3                                   | 3     |
| Sumpfmeise        | E*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 150                         | 3                                   | 3     |
| Weidenmeise       | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 150                         | 3                                   | 3     |
| Haubenlerche      | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 200                         | 3                                   | 3,4   |
| Heidelerche       | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 100                          | 200                         | 2                                   | 3     |
| Feldlerche        | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                 | 50                           | 150                         | 2                                   | 3     |
| Uferschwalbe      | D                        |                                                                                                                      |                         | x       |                                 | 700                          | mind. 1.000                 | 3,4                                 | 3,4   |
| Felsenschwalbe    | D*                       |                                                                                                                      |                         | (x)     |                                 | 200                          | 500                         | 3                                   | 3     |
| Rauchschwalbe     | D <sup>5</sup>           |                                                                                                                      |                         | (x)     |                                 | 200                          | 1.000                       | 4                                   | 4     |

| Brutvogelarten     | vMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in<br>Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst.<br>regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen |                                 |         |                                       | zentraler<br>Aktionsraum<br>(in m) | weiterer<br>Aktionsraum<br>(in m) | Methodik<br>zur<br>Ableitung <sup>3</sup> |     |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----|
|                    |                             | Limikolen-<br>Brutgebiet                                                                                                   | Wasser-<br>vogel-<br>Brutgebiet | Kolonie | sonst.<br>Ansam-<br>lung <sup>2</sup> |                                    |                                   | zAR                                       | wAR |
| Mehlschwalbe       | D                           |                                                                                                                            |                                 | x       |                                       | 200                                | 1.000                             | 4                                         | 4   |
| Bartmeise          | D                           |                                                                                                                            |                                 | (x)     |                                       | 100                                | 250                               | 3,4                                       | 4   |
| Schwanzmeise       | E*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 250                               | 2                                         | 2   |
| Waldlaubsänger     | D*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 3                                         | 3   |
| Berglaubsänger     | D*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 150                               | 2                                         | 2   |
| Fitis              | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Zilpzalp           | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2                                         | 2   |
| Grünlaubsänger     | D*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 100                               | 2                                         | 6   |
| Feldschwirl        | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 100                               | 2                                         | 2,3 |
| Schlagschwirl      | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Rohrschwirl        | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2,4 |
| Seggenrohrsänger   | B                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 150                               | 2                                         | 3   |
| Schilfrohrsänger   | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 3   |
| Sumpfrohrsänger    | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 3,4 |
| Teichrohrsänger    | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 3,4 |
| Drosselrohrsänger  | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 3   |
| Gelbspötter        | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 3                                         | 3   |
| Orpheusspötter     | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Mönchsgrasmücke    | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Gartengrasmücke    | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Sperbergrasmücke   | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 3                                         | 3   |
| Klappergrasmücke   | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Dorngrasmücke      | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Wintergoldhähnchen | E*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 3                                         | 3   |
| Sommergoldhähnchen | E*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 3                                         | 3   |
| Mauerläufer        | C*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 250 <sup>3</sup>                   | 500 <sup>3</sup>                  | 4                                         | 5   |
| Kleiber            | E*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 3                                         | 3   |
| Waldbaumläufer     | E*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 200                               | 2                                         | 2   |
| Gartenbaumläufer   | E*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 3                                         | 3   |
| Zaunkönig          | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2                                         | 2   |
| Star               | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 200                                | 500                               | 3                                         | 3   |
| Wasseramsel        | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100 <sup>3</sup>                   | 500 <sup>3</sup>                  | 5                                         | 5   |
| Misteldrossel      | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 250                               | 2                                         | 3   |
| Ringdrossel        | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 250                               | 3                                         | 3,4 |
| Amsel              | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Wacholderdrossel   | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 250                               | 6                                         | 4   |
| Singdrossel        | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2                                         | 2   |
| Grauschnäpper      | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 3                                         | 4   |
| Zwergschnäpper     | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 3                                         | 3   |
| Trauerschnäpper    | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 3                                         | 3   |
| Halsbandschnäpper  | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 6                                         | 6   |
| Steinrötel         | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 150                                | 500                               | 2                                         | 4   |
| Braunkehlchen      | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2,3                                       | 3,4 |
| Schwarzkehlchen    | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2                                         | 2   |
| Rotkehlchen        | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 50                                | 2                                         | 2   |
| Sprosser           | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 3                                         | 3   |
| Nachtigall         | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 100                               | 2,3                                       | 3   |
| Blaukehlchen       | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2,4                                       | 3   |
| Hausrotschwanz     | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2                                         | 3   |
| Gartenrotschwanz   | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 2,3                                       | 3,6 |
| Steinschmätzer     | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 150                               | 3                                         | 3   |
| Alpenbraunelle     | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 200                                | 500                               | 6                                         | 4   |
| Heckenbraunelle    | D                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 25                                 | 100                               | 2                                         | 2   |
| Hausperling        | D <sup>5</sup>              |                                                                                                                            |                                 | (x)     |                                       | 50                                 | 100                               | 3                                         | 3   |
| Feldperling        | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 50                                 | 100                               | 3                                         | 3   |
| Schneesperling     | C*                          |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 200                                | 500                               | 4                                         | 4   |
| Brachpieper        | C                           |                                                                                                                            |                                 |         |                                       | 100                                | 300                               | 2                                         | 3   |

| Brutvogelarten       | vMGI Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen |                         |         |                                | zentraler Aktionsraum (in m) | weiterer Aktionsraum (in m) | Methodik zur Ableitung <sup>3</sup> |     |
|----------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----|
|                      |                          | Limikolen-Brutgebiet                                                                                                 | Wasser-vogel-Brutgebiet | Kolonie | sonst. Ansammlung <sup>2</sup> |                              |                             | zAR                                 | wAR |
| Baumpieper           | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 100                         | 2                                   | 2   |
| Wiesenpieper         | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 2                                   | 3,4 |
| Bergpieper           | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 2                                   | 3   |
| Gebirgsstelze        | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 150 <sup>3</sup>             | 300 <sup>3</sup>            | 5                                   | 5   |
| Schafstelze          | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 250                         | 2                                   | 4   |
| Bachstelze           | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 3                                   | 3   |
| Buchfink             | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 25                           | 50                          | 2                                   | 2   |
| Kernbeißer           | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 2                                   | 2   |
| Gimpel               | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 250                         | 4,6                                 | 4,6 |
| Karmingimpel         | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 250                         | 2                                   | 3,4 |
| Girlitz              | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 100                         | 3                                   | 3   |
| Fichtenkreuzschnabel | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 3                                   | 3,4 |
| Grünfink             | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 6                                   | 6   |
| Stieglitz            | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 3                                   | 3,4 |
| Zitronenzeisig       | C*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 6                                   | 6   |
| Erlenzeisig          | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 3,6                                 | 3,6 |
| Bluthänfling         | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 6                                   | 6   |
| Alpenbirkenzeisig    | D*                       |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 6                                   | 6   |
| Graumammer           | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 100                          | 150                         | 2                                   | 3   |
| Goldammer            | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 25                           | 150                         | 2                                   | 4   |
| Zaunammer            | C                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 2                                   | 4,6 |
| Zippammer            | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 2                                   | 3,4 |
| Ortolan              | B                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 50                           | 150                         | 2                                   | 3,4 |
| Rohrammer            | D                        |                                                                                                                      |                         |         |                                | 25                           | 50                          | 2                                   | 4   |

### <sup>1</sup> Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (und artenschutzrechtliche Relevanz)

vMGI-Klasse A = sehr hohe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse B = hohe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse C = mittlere vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse D = geringe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse E = sehr geringe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

\* = vorhabentypspezifisches Kollisions-/Tötungsrisiko nur sehr gering und daher i.d.R. planerisch zu vernachlässigen

**dunkelgrün** = Art der vMGI-Klasse A oder B, i.d.R. auch als Einzelbrutpaar artenschutzrechtlich planungsrelevant

**hellgrün** = Art der vMGI-Klasse C und regelmäßig in Brutgebieten, Kolonien oder sonst. Ansammlungen vorkommend und daher dort i.d.R. auch artenschutzrechtlich auf Artniveau planungsrelevant

**orange** = Art der vMGI-Klasse C, aber nicht regelmäßig in Brutgebieten, Kolonien oder sonst. Ansammlungen vorkommend oder mit sehr geringem vorhabentypspezifischem Kollisions-/Tötungsrisiko und daher i.d.R. artenschutzrechtlich nicht auf Artniveau planungsrelevant

### <sup>2</sup> Vorkommen in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Brutzeit in über längere Zeiträume entsprechend genutzten Bereichen

B = Balzarena / Gruppenbalzplatz

W = Wintereinstandsgebiet

### <sup>3</sup> Methodik zur Ableitung des zentralen / weiteren Aktionsraums

1 = Übernahme aus anderen Leitfäden und Fachkonventionen

2 = Ableitung aus Reviergröße (Radius unter Annahme eines kreisförmigen Reviers mit mittigem Brutplatz)

3 = Ableitung aus Aktionsraumgröße (Radius unter Annahme eines kreisförmigen Aktionsraums mit mittigem Brutplatz)

4 = Ableitung aus Angaben zur Entfernung von Nahrungsflügen oder anderen Entfernungsangaben

5 = Ableitung aus eindimensionalen Angaben zur Aktionsraumgröße (Strecke beidseits eines mittigen Brutplatzes, z.B. entl. Gewässerstrecke)

6 = Analogieschlüsse basierend auf verwandten Arten oder Arten mit ähnlicher Ökologie

| Brutvogelarten | vMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in<br>Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst.<br>regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen |                                 |         |                                       | zentraler<br>Aktionsraum<br>(in m) | weiterer<br>Aktionsraum<br>(in m) | Methodik<br>zur<br>Ableitung <sup>3</sup> |     |
|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----|
|                |                             | Limikolen-<br>Brutgebiet                                                                                                   | Wasser-<br>vogel-<br>Brutgebiet | Kolonie | sonst.<br>Ansam-<br>lung <sup>2</sup> |                                    |                                   | zAR                                       | wAR |

<sup>4</sup> Brutvogelarten mit sehr weiter Verbreitung und sehr großen Beständen von mehr als 100.000 Tieren in Deutschland, die bewertungsmethodisch in die vMGI-Klassen A oder B fallen würden, werden im vMGI um eine Klasse abgestuft, da hier sonst die Betroffenheit von Einzelbrutpaaren überbewertet würde. Bei Vorhaben mit einzelnen Individuenverlusten (z. B. Freileitungen, WEA, Straßen) kann bei diesen Arten artenschutzrechtlich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Zusammenhang mit Einzelbrutpaaren i. d. R. ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2 in Teil I). Dies betrifft bei Straßenbauvorhaben nur die Arten Kiebitz (Berücksichtigung als Art der vMGI-Klasse C nur in Limikolenbrutgebieten) und Mäusebussard (keine planerische Berücksichtigung als Einzelbrutpaar).

<sup>5</sup> Brutvogelarten mit flächendeckender Verbreitung und Beständen von mehr als 500.000 Tieren in Deutschland, die bewertungsmethodisch in die vMGI-Klasse C fallen würden und regelmäßig in Brutgebieten, Kolonien oder sonst. Ansammlungen vorkommen, werden im vMGI um eine Klasse abgestuft. Bei Vorhaben mit einzelnen Individuenverlusten (z.B. Freileitungen, WEA, Straßen) kann bei diesen Arten artenschutzrechtlich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch bei etwaiger Koloniebildung ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2 in Teil I). Dies betrifft bei Straßenbauvorhaben die Arten Haussperling, Mauersegler und Rauchschwalbe, die allesamt typische und etablierte Arten der Siedlungsbereiche sind.

Anhang 11-5: Gastvogelarten mit Angaben zum vMGI sowie zum Vorkommen in Rastgebieten und sonstigen Ansammlungen

| Gastvogelarten                 | vMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit |                            |                                         |                    |                                       |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
|                                |                             | Limikolen-<br>Rastgebiet                                                                                   | Wasservogel-<br>Rastgebiet | Rastgebiet von<br>Gänsen u.<br>Schwänen | Kranich-Rastgebiet | sonstige<br>Ansammlungen <sup>2</sup> |
| Höckerschwan                   | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | M,S                                   |
| Singschwan                     | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | S                                     |
| Zwergschwan                    | C*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | S                                     |
| Ringelgans (bernicla)          | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | H,S                                   |
| Ringelgans (hrota)             | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | H,S                                   |
| Weißwangengans                 | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | M,S                                   |
| Waldsaatgans                   | C*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | S                                     |
| Tundrasaatgans                 | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | S                                     |
| Kurzschnabelgans               | C*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | S                                     |
| Zwerggans                      | C*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | S                                     |
| Blässgans                      | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | S                                     |
| Graugans                       | D*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | M,S                                   |
| Brandgans                      | C*                          |                                                                                                            | x                          | x                                       |                    | H,M                                   |
| Schnatterente (NW-Eur)         | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Schnatterente (NE/S-Eur)       | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Pfeifente                      | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,M,S                                 |
| Krickente (NW-Eur)             | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Krickente (NE-Eur/W-Sib)       | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Stockente (M-Eur)              | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Stockente ( NW-Eur)            | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Spießente                      | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Knäkenente                     | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Löffelente                     | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Kolbenente                     | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Moorente                       | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Tafelente (NE/NW-Eur)          | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Tafelente (M/S-Eur)            | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Reiherente (NW-Eur)            | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Reiherente ( M/S-Eur)          | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Bergente                       | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Eiderente                      | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Eisente                        | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Trauerente                     | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Samtente                       | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Schellente                     | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Zwergsäger                     | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Gänsesäger (Alpen/W-Eur)       | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Gänsesäger (NW/M-Eur)          | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M,S                                   |
| Mittelsäger                    | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Wachtel                        | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Steinhuhn (s. Brutvögel)       |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rebhuhn (s. Brutvögel)         |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Haselhuhn (s. Brutvögel)       |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Alpenschneehuhn (s. Brutvögel) |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Birkhuhn (s. Brutvögel)        |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Auerhuhn (s. Brutvögel)        |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Zwergtaucher                   | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Haubentaucher                  | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Rothalstaucher                 | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Ohrentaucher                   | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Schwarzhalstaucher             | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | M                                     |
| Sternstaucher                  | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Prachtaucher                   | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Eistaucher                     | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Gelbschnabeltaucher            | B                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Wellenläufer                   | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Eissturmvogel                  | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Dunkler Sturmtaucher           | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Basstölpel                     | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |

| Gastvogelarten               | vMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit |                            |                                         |                    |                                       |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
|                              |                             | Limikolen-<br>Rastgebiet                                                                                   | Wasservogel-<br>Rastgebiet | Rastgebiet von<br>Gänsen u.<br>Schwänen | Kranich-Rastgebiet | sonstige<br>Ansammlungen <sup>2</sup> |
| Kormoran (sinensis)          | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Kormoran (carbo)             | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Löffler                      | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Rohrdommel                   | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Zwergdommel                  | B                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Nachtreiher                  | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Silberreiher                 | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Graureiher                   | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Purpureiher                  | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | (S)                                   |
| Seidenreiher                 | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Schwarzstorch                | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Weißstorch (M/E-Eur)         | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Weißstorch (W-Eur/NW-Afr)    | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Fischadler                   | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wespenbussard                | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schlangenadler               | B                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schreiadler                  | B                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Steinadler                   | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Kornweihe                    | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Wiesenweihe                  | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Rohrweihe                    | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Habicht                      | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Sperber                      | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rotmilan                     | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Schwarzmilan                 | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Seeadler                     | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Raufußbussard                | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Mäusebussard                 | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Merlin                       | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rotfußfalke                  | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Baumfalke                    | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wanderfalke                  | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Turmfalke                    | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Kranich                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         | x                  | S                                     |
| Großtrappe (s. Brutvögel)    |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wasserralle                  | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Wachtelkönig                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Tüpfelsumpfhuhn              | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Kleines Sumpfhuhn            | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Zwergsumpfhuhn               | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Teichhuhn                    | D                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Blässhuhn                    | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    |                                       |
| Trüffel                      | A                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Austernfischer               | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Stelzenläufer                | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Säbelschnäbler               | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Kiebitzregenpfeifer          | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Goldregenpfeifer (apricaria) | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Goldregenpfeifer (altifrons) | D                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Kiebitz                      | B                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Flussregenpfeifer            | D                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Sandregenpfeifer (hiaticula) | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Sandregenpfeifer (tundrae)   | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Seeregenpfeifer              | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Mornellregenpfeifer          | C                           | x                                                                                                          |                            |                                         |                    |                                       |
| Regenbrachvogel              | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Großer Brachvogel            | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M,S                                 |
| Uferschnepfe (limosa)        | B                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Uferschnepfe (islandica)     | B                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Pfuhschnepfe (lapponica)     | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Pfuhschnepfe (taymyrensis)   | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |

| Gastvogelarten               | vMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit |                            |                                         |                    |                                       |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
|                              |                             | Limikolen-<br>Rastgebiet                                                                                   | Wasservogel-<br>Rastgebiet | Rastgebiet von<br>Gänsen u.<br>Schwänen | Kranich-Rastgebiet | sonstige<br>Ansammlungen <sup>2</sup> |
| Waldschnepfe                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Zwergschnepfe                | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Doppelschnepfe               | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Bekassine                    | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Odinshühnchen                | D                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Flussuferläufer              | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Dunkler Wasserläufer         | D                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Rotschenkel (totanus)        | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Rotschenkel (robusta)        | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Teichwasserläufer            | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Grünschenkel                 | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Waldwasserläufer             | D                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Bruchwasserläufer            | D                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Kampfläufer                  | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Steinwälzer (N-Eur)          | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Steinwälzer (Nearktis)       | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Sumpfläufer                  | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Knutt (canutus)              | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Knutt (islandica)            | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Sanderling                   | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Zwergstrandläufer            | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Temminckstrandläufer         | D                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    |                                       |
| Sichelstrandläufer           | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Meerstrandläufer             | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H                                     |
| Alpenstrandläufer (alpina)   | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Alpenstrandläufer (schinzii) | C                           | x                                                                                                          | x                          |                                         |                    | H,M                                   |
| Schmarotzerraubmöwe          | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Falkenraubmöwe               | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Spatelraubmöwe               | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Skua                         | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Papageitaucher               | B*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Krabbentaucher               | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Tordalk                      | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Trottellumme                 | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Gryllteiste                  | C*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Dreizehenmöwe                | C*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Zwergmöwe                    | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Lachmöwe                     | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Schwarzkopfmöwe              | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Sturmmöwe                    | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Mantelmöwe                   | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Silbermöwe (argentatus)      | C*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Silbermöwe (argenteus)       | C*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Mittelmeermöwe               | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Steppenmöwe                  | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Heringsmöwe (intermedius)    | D*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Heringsmöwe (fuscus)         | C*                          |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Zwergseeschwalbe             | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Lachseeschwalbe              | B                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Raubseeschwalbe              | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Weißbart-Seeschwalbe         | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Weißflügel-Seeschwalbe       | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Trauerseeschwalbe            | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | S                                     |
| Brandseeschwalbe             | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Flussseeschwalbe (S/W-Eur)   | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Flussseeschwalbe (N/E-Eur)   | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Küstenseeschwalbe            | C                           |                                                                                                            | x                          |                                         |                    | H,S                                   |
| Hohлтаube                    | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Ringeltaube                  | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Türkentaube                  | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Turteltaube                  | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |

| Gastvogelarten                  | vMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit |                            |                                         |                    |                                       |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
|                                 |                             | Limikolen-<br>Rastgebiet                                                                                   | Wasservogel-<br>Rastgebiet | Rastgebiet von<br>Gänsen u.<br>Schwänen | Kranich-Rastgebiet | sonstige<br>Ansammlungen <sup>2</sup> |
| Kuckuck                         | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schleiereule (s. Brutvögel)     |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Raufußkauz                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Steinkauz (s. Brutvögel)        |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Sperlingskauz (s. Brutvögel)    |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Waldohreule                     | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Sumpfohreule                    | B                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Uhu (s. Brutvögel)              |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Waldkauz (s. Brutvögel)         |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Habichtskauz (s. Brutvögel)     |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Ziegenmelker                    | B                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Alpensegler                     | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Mauersegler                     | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Blauracke                       | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Eisvogel                        | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Bienenfresser                   | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wiedehopf                       | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wendehals                       | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Grauspecht (s. Brutvögel)       |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Grünspecht (s. Brutvögel)       |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schwarzspecht (s. Brutvögel)    |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Dreizehenspecht (s. Brutvögel)  |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Buntspecht                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Mittelspecht (s. Brutvögel)     |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Weißrückenspecht (s. Brutvögel) |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Kleinspecht                     | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Pirol                           | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rotkopfwürger                   | B                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schwarzstirnwürger              | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Neuntöter                       | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Raubwürger                      | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Alpendohle (s. Brutvögel)       |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Elster (s. Brutvögel)           |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Eichelhäher                     | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Tannenhäher (s. Brutvögel)      |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Dohle                           | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Saatkrähe                       | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Rabenkrähe                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Nebelkrähe                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Kolkrabe                        | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Beutelmeise                     | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Blaumeise                       | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Kohlmeise                       | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Haubenmeise (s. Brutvögel)      |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Tannenmeise                     | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Sumpfmeise (s. Brutvögel)       |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Weidenmeise (s. Brutvögel)      |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Haubenlerche (s. Brutvögel)     |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Heidelerche                     | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Feldlerche                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Ohrenlerche                     | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Uferschwalbe                    | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Felsenschwalbe                  | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rauchschwalbe                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Mehlschwalbe                    | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Bartmeise                       | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Schwanzmeise (europaeus)        | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schwanzmeise (caudatus)         | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Waldlaubsänger                  | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Berglaubsänger                  | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Fitis                           | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |

| Gastvogelarten                | VMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit |                            |                                         |                    |                                       |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
|                               |                             | Limikolen-<br>Rastgebiet                                                                                   | Wasservogel-<br>Rastgebiet | Rastgebiet von<br>Gänsen u.<br>Schwänen | Kranich-Rastgebiet | sonstige<br>Ansammlungen <sup>2</sup> |
| Zilpzalp                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Grünlaubsänger                | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Feldschwirl                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schlagschwirl                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rohrschwirl                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Seggenrohrsänger              | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schilfrohrsänger              | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Sumpfrohrsänger               | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Teichrohrsänger               | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Drosselrohrsänger             | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Gelbspötter                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Orpheusspötter                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Mönchsgrasmücke               | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Gartengrasmücke               | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Sperbergrasmücke              | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Klappergrasmücke              | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Dorngrasmücke                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wintergoldhähnchen            | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Sommeregoldhähnchen           | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Seidenschwanz                 | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Mauerläufer                   | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Kleiber                       | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Waldbaumläufer                | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Gartenbaumläufer              | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Zaunkönig                     | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Star                          | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | S                                     |
| Wasseramsel (aquaticus)       | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wasseramsel (cinclus)         | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Misteldrossel                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Ringdrossel (alpestris)       | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Ringdrossel (torquatus)       | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Amsel                         | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wacholderdrossel              | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Singdrossel                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rotdrossel                    | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Grauschnäpper                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Zwergschnäpper                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Trauerschnäpper               | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Halsbandschnäpper             | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Steinrötel                    | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Braunkehlchen                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schwarzkehlchen               | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rotkehlchen                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Sprosser                      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Nachtigall                    | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Blaukehlchen (cyanecula)      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Blaukehlchen (svecica)        | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Hausrotschwanz                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Gartenrotschwanz              | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Steinschmätzer                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Alpenbraunelle                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Heckenbraunelle               | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Haussperling (s. Brutvögel)   |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Feldsperling                  | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schneesperling (s. Brutvögel) |                             |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Brachpieper                   | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Baumpieper                    | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Wiesenieper                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rotkehlpieper                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Bergpieper                    | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Strandpieper                  | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |

| Gastvogelarten           | vMGI<br>Straße <sup>1</sup> | Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit |                            |                                         |                    |                                       |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
|                          |                             | Limikolen-<br>Rastgebiet                                                                                   | Wasservogel-<br>Rastgebiet | Rastgebiet von<br>Gänsen u.<br>Schwänen | Kranich-Rastgebiet | sonstige<br>Ansammlungen <sup>2</sup> |
| Gebirgsstelze            | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schafstelze (flava)      | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Schafstelze (flavissima) | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Schafstelze (thunbergi)  | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Bachstelze (alba)        | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Bachstelze (yarrellii)   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    | (S)                                   |
| Buchfink                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Bergfink                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Kernbeißer               | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Gimpel                   | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Karmingimpel             | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Girlitz                  | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Fichtenkreuzschnabel     | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Grünfink                 | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Stieglitz                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Zitronenzeisig           | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Erlenzeisig              | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Bluthänfling             | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Berghänfling             | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Alpenbirkenzeisig        | D*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Polarbirkenzeisig        | E*                          |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Spornammer               | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Schneeammer              | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Graeammer                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Goldammer                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Zaunammer                | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Zippammer                | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Ortolan                  | C                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |
| Rohrammer                | D                           |                                                                                                            |                            |                                         |                    |                                       |

### <sup>1</sup> Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (und artenschutzrechtliche Relevanz)

vMGI-Klasse A = sehr hohe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse B = hohe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse C = mittlere vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse D = geringe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

vMGI-Klasse E = sehr geringe vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

\* = vorhabentypspezifisches Kollisions-/Tötungsrisiko nur sehr gering und daher i.d.R. planerisch zu vernachlässigen

**dunkelgrün** = Art der vMGI-Klasse A oder B und i.d.R. planungsrelevant

**hellgrün** = Art der vMGI-Klasse C und regelmäßig in Rastgebieten oder sonst. Ansammlungen vorkommend und daher dort i.d.R. auch artenschutzrechtlich auf Artniveau planungsrelevant

**orange** = Art der vMGI-Klasse C, aber nicht regelmäßig in Rastgebieten oder sonst. Ansammlungen vorkommend oder mit sehr geringem vorhabentypspezifischem Kollisions-/Tötungsrisiko und daher i.d.R. artenschutzrechtlich nicht auf Artniveau planungsrelevant

### <sup>2</sup> Vorkommen in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit in über längere Zeiträume genutzten Bereichen

S = Schlafplatz (auch Tagesschlafplatz)

(S) = Schlafplatzansammlung bei Art weniger ausgeprägt (es kann aber trotzdem sehr große Ansammlungen geben)

H = Hochwasser-Rastplatz an der Küste

M = Mauergebiet / Mauergerässer