



Arbeitsanweisung zur
**Erfassung und Bewertung
von Waldvogelarten
in Natura2000-
Vogelschutzgebieten (SPA)**

Stand Juni 2016





Arbeitsanweisung

zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten
in Natura 2000 Vogelschutzgebieten (SPA)

Stand Juni 2016

Bearbeiter: M. Lauterbach, V. Binner, S. Müller-Kroehling, C. Franz, Dr. H. Walentowski
unter Mitwirkung von: B.-U. Rudolph, Dr. H. Stickroth, H. Schöpf, H.-J. Fünfstück, C. Moning,
C. Wagner, A. Hoffmann, S. Millitzer und I. Oberle

besonderer Dank gilt: den KollegInnen des Natura2000-Kartierteams (allen voran K. Joas, R. Leitl
und C. Mörtlbauer), den zahlreichen Ornithologen und Artspezialisten und
dem Landesbund für Vogelschutz e.V., die uns mit Rat und Tat zur Seite ge-
standen sind.

Titelfoto: Grauspecht, Autor: Norbert Wimmer

Inhalt

Inhalt.....	3
1. Grundlagen.....	4
1.1 Rechtsgrundlagen	4
1.2 Zielsetzung	4
1.3 Erhaltungsziele und Herleitung der Kartierkulisse.....	5
1.3.1 Allgemein.....	5
1.3.2 Waldrelevante Vogelarten gem. Anhang I-und Art. 4 (2) VSchRL sowie sonst. Charaktervogelarten gem. VoGEV.....	7
2. Vorarbeiten zu den Kartierungen.....	8
2.1 Einteilung der Vogelarten in Kartier-Kategorien	8
2.1.1 Kategorie 1: Arten mit großflächigem Habitat oder schwer modellierbarem Habitat.....	8
2.1.2 Kategorie 2: Arten mit kleinflächigem oder modellierbarem Habitat	9
2.1.3 Kategorie 3: Seltene Arten	9
2.1.4 Ausnahmen	9
2.2 Festlegung der Zählgebiete	9
2.2.1 Allgemein.....	9
2.2.2 Größe der zu kartierenden Fläche.....	10
2.2.3 Repräsentative 400 ha Probeflächen/ Arten der Kategorie 1	10
2.2.4 Habitatmodellierung/ Arten Kategorie 2.....	11
3. Kartierarbeiten	12
3.1 Datenrecherche	12
3.2 Kartiermethodik.....	13
3.3 Tagesleistung kartierte Fläche	13
3.4 Gleichzeitige Kartierung mehrerer Arten.....	14
3.5 Einsatz der Klangattrappe.....	15
3.6 Festlegung von „sensiblen“ und „wertvollen“ Bereichen sowie von Bereichen mit erheblichen Beeinträchtigungen/ Störungen für die Maßnahmenplanung.....	15
4. Auswertung der Kartierungen und Datenerfassung.....	16
4.1 Begriffsdefinitionen Arterfassung	16
4.2 Dokumentation der Arterfassung	17
4.3 Dokumentation der Maßnahmenplanung.....	19
4.4 Datenhaltung Allgemein	20
5. Bewertung des Erhaltungszustandes	21
5.1 Allgemein	21
5.2 Bewertungsschema.....	22
5.2.1 Population	22
5.2.2 Habitatqualität	23
5.2.3 Beeinträchtigungen.....	24
5.2.4 Gewichtung	25
6. Übersicht Erhaltungsmaßnahmen für Vogelarten.....	26
6.1 Artengruppenübergreifende Erhaltungsmaßnahmen	27
6.2 Erhaltungsmaßnahmen für die einzelnen Arten	27
7. Gliederungsrahmen der Managementpläne	48
8. Übersicht der Arbeitsschritte/ Zuständigkeiten	49
9. Literaturverzeichnis	50

1. Grundlagen

1.1 Rechtsgrundlagen

Die Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EG der Kommission vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VSchRL) hat die zentrale Bedeutung für den Vogelschutz in Europa. Sie war der erste Rechtsakt der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft auf dem Gebiet des Naturschutzes und hat den länderübergreifenden Schutz wildlebender Vogelarten und ihrer Lebensräume zum Ziel.

Gemeinsam mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) bildet die Vogelschutz-Richtlinie das europäische Naturschutzprojekt "NATURA 2000", das Arten und Lebensräume innerhalb der EU in einem Länder übergreifenden Biotopverbundnetz schützen und damit die biologische Vielfalt dauerhaft erhalten soll. Wesentliche Bestandteile beider Richtlinien sind Anhänge, in denen zu schützende Arten und Lebensräume benannt sind. Seit dem 01.09.1998 sind diese europäischen Vorgaben durch das Bayerische Naturschutzgesetz in Landesrecht überführt.

Die VSchRL hat nicht nur die Bewahrung einer ausreichenden Vielfalt und Flächengröße der Habitats, sondern auch die Wiederherstellung entsprechender Strukturen und überlebensfähiger Populationen zum Ziel. Diese Anforderungen bestehen zunächst in und außerhalb von Schutzgebieten. Für Arten, die vom Aussterben bedroht sind, wegen ihres geringen Bestands oder ihrer eingeschränkten örtlichen Verbreitung als selten gelten oder sehr sensibel auf Veränderungen in ihrem Lebensraum reagieren (Anhang I-Arten der VSchRL) wurden darüber hinaus besondere Schutzziele definiert. Hier sollten die zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zu europäischen Vogelschutzgebieten (=Special Protection Area (SPA)) erklärt werden, um den dauerhaften Schutz ihrer Lebensgrundlagen zu gewährleisten. Die Schutzbestimmungen des Art. 4 der VSchRL schließen auch die Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie die Rastplätze in Wanderungsgebieten der regelmäßig auftretenden Zugvogelarten mit ein.

Derzeit sind in Bayern 84 Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) mit 549.706 ha (davon rd. 307.000 ha Wald) gemeldet und durch die Verabschiedung der Vogelschutzverordnung (VoGEV) zum 01. September 2006 rechtskräftig.

In der VoGEV sind für jedes SPA die Erhaltungsziele (Arten und deren Lebensräume) beschrieben. Diese sind in der Regel deckungsgleich mit den Angaben in den zugehörigen Standarddatenbögen (SDB).

Neben den allgemeinen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum Individualschutz aller Vogelarten, ist für diese Gebiete somit ein besonderes Gebietsmanagement gefordert. Veränderungen und Störungen, die die schützenswerten Arten und deren Lebensräume erheblich beeinträchtigen, sollen dadurch verhindert werden (Umsetzung Art. 13c BayNatschG: „Verschlechterungsverbot“).

1.2 Zielsetzung

Aufbauend auf dem „Bayerischen Konzept zur Ersterfassung von Waldarten in Natura 2000 Vogelschutzgebieten“ (BINNER et al. 2005), wird im Folgenden die Vorgehensweise zum Gebietsmanagement der walddrelevanten Vogelarten in den Waldflächen der bayerischen Vogelschutzgebiete beschrieben.

Diese Anleitung gilt für die Ersterfassung/ Erhebung der Grundlagen-Daten und deren Bewertung im Rahmen des Managementplanes. Auf dieser Grundlage sind auch Wiederholungsaufnahmen möglich, die jedoch nicht Bestandteil dieses Konzeptes sind.

Die Arbeitsanweisung gibt einen Rahmen vor, stellt aber keine im Detail verbindliche Vorgabe für Bewertung und Maßnahmen dar. In jedem Fall gelten die konkreten Erfordernisse des jeweiligen Gebietes.

Die Ersterfassung/ Datenrecherche muss eine Aussage über den Gesamtbestand der zu erfassenden Arten/Schutzgüter im Gebiet zulassen. Bei großen Gebieten müssen dazu entsprechend geeignete Probeflächen (Zählgebiete) eingerichtet werden.

Die Beschreibung des Erhaltungszustandes einer Art ergibt sich aus der Bewertung der Population (Siedlungsdichte/ Aktivitätsdichte & Bestandstrend) des Habitates (strukturelle Ausstattung, Größe und Kohärenz, Trend) und möglicher Beeinträchtigungen (LANA & FCK 2004).

Die Bewertung der lokalen Population erfolgt, gemäß den Vorgaben der LANA & FCK, nach einem „A-B-C-(D)-Ampel-Schema“.

Das Gebietsmanagement in den Vogelschutzgebieten ersetzt oder mindert nicht die allgemein gültigen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes. Aufgabe des Natura 2000-Gebietsmanagements in Vogelschutzgebieten ist es, die für das jeweilige Gebiet genannten Vogelarten in einen günstigen Erhaltungszustand zu wahren oder diesen wiederherzustellen.

1.3 Erhaltungsziele und Herleitung der Kartierkulisse

1.3.1 Allgemein

Die vogelschutzfachlichen Ziele stehen auch in Vogelschutzgebieten anderen, gleichberechtigten Belangen des Naturschutzes, der Landschaftspflege, des Wasserbaus und der Landnutzung gegenüber.

In der VoGEV sind für jedes Vogelschutzgebiet die Arten und deren Lebensräume genannt (=Erhaltungsziele) für die ein günstiger Erhaltungszustand gewahrt werden muss.

Neben Arten, die

- a) vom Aussterben bedroht sind,
- b) aufgrund ihres geringen Bestands oder ihres begrenzten Vorkommensgebietes als selten gelten und/ oder ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa haben
- c) sehr sensibel auf Veränderungen in ihren Lebensräumen reagieren

sind dies auch Arten, die

- d) aufgrund des spezifischen Charakters ihres Lebensraumes besonderer Aufmerksamkeit bedürfen (Art. 4 (1) VS-RL).

Die Bewahrung dieser Arten und ihrer Lebensräume steht stellvertretend für die Bewahrung der Biologischen Vielfalt in unserer Landschaft. Sie orientiert sich in erster Linie an der natürlichen/ naturnahen Artausstattung aber auch an der kulturhistorisch gewachsenen Vielfalt bestimmter Lebensräume.

Da sich die strukturelle Ausstattung auch in ungenutzten Waldbeständen, im Rahmen dynamischer Wachstums- und Zerfallsprozesse, kleinflächig fortlaufend verändert, ist die alleinige Konservierung bestimmter „Waldbilder“ nicht Ziel dieser Bemühungen.

Vielmehr kommt dem gezielten Management von schützenswerten Arten, die gleichzeitig die Funktion von Schirm-, Leit- oder Indikatorarten einnehmen oder von deren Vorkommen andere Arten abhängig sind (z.B. Schlüsselarten wie Spechte), besondere Bedeutung zu.

Allgemeine Grundsätze:

- Die im Standarddatenbogen (SDB) bzw. in der VoGEV genannten und im Gebiet vorkommenden Arten sind grundsätzlich Schutzgüter und werden in der Managementplanung entsprechend bearbeitet.
- Wenn notwendig, werden in Absprache zwischen LfU, der jeweiligen hNB und der LWF innerhalb der Arten des SDB/der VoGEV im jeweiligen Gebiet vorrangige Schutzgüter (= Zielarten) benannt.
Dadurch soll möglichen Zielkonflikten (z.B. gegensätzliche Erhaltungsmaßnahmen für verschiedene Vogelarten in einem bestimmten Waldort) vorgebeugt werden.
Auf diesen Arten liegt der Planungs- und Kartierschwerpunkt.
Durch die Nennung der Zielarten im Gebiet, eröffnet sich den fachlich zuständigen Behörden auch noch einmal die Möglichkeit, die Angaben des SDB fachlich zu gewichten (wenn z.B. nach zwischenzeitlich stattgefundenen Untersuchungen umfangreicheres Datenmaterial zur Verfügung steht, als zum Zeitpunkt der Gebietsausweisung).
- Die SDBs enthalten z.T. auch Arten, die auf Einzelbeobachtungen beruhen und deren Population im jeweiligen Gebiet kein signifikantes/ landesweit bedeutsames/ gebietstypisches Vorkommen darstellt. Für diese Arten erfolgt, neben einer gezielten Gebietsrecherche, nur eine beiläufige Datensammlung im Rahmen der notwendigen Kartierarbeiten (nachrichtliche Erfassung).
- Artvorkommen in einem Gebiet, die landesweit und regional bedeutsam sind, aber erst nach Ausweisung des Vogelschutzgebietes bekannt wurden und deshalb im SDB/VoGEV nicht genannt sind, können nur nach Rücksprache mit den Landesanstalten und nach Entscheidung des StMUG in Abstimmung mit dem StMELF über eine Nachmeldung im SDB kartiert und bewertet werden.
- Gastvogelvorkommen spielen im Wald keine vorrangige Rolle.

1.3.2 Waldrelevante Vogelarten gem. Anhang I- und Art. 4 (2) VSchRL sowie sonst. Charaktervogelarten gem. VoGeV

Tab. 1. Waldrelevante und wertbestimmende Arten: Arten der Vogelschutzrichtlinie Anhang I und Zugvogel-Arten gem. Art. 4 (2) VSchRL (Grundlage für die Ausweisung von SPAs und Gebietskartierung) sowie sonst. Charaktervogelarten in alphabetischer Reihenfolge; angegeben ist jeweils die Populationsgröße (Brutpaare) für Bayern nach Rödl et al. (2012).

Art	RL Bay 2016	Brutpaare in Bayern
Anhang I Arten der VS-RL		
Auerhuhn <i>Tetrao urogallus</i>	1	600-900
Dreizehenspecht <i>Picoides tridactylus</i>	*	700-1100
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	3	1600-2200
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1	5
Grauspecht <i>Picus canus</i>	3	2300-3500
Habichtskauz <i>Strix uralensis</i>	2	5-6
Halsbandschnäpper <i>Ficedula albicollis</i>	3	1200-2200
Haselhuhn <i>Tetrastes bonasia</i>	3	750-1200
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	2	550-850
Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>	*	2300-3700
Raufußkauz <i>Aegolius funereus</i>	*	1100-1700
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	V	750-900
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	*	500-650
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	*	6500-10000
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	*	150-160
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	R	6-7
Sperlingskauz <i>Glaucidium passerinum</i>	*	1300-2000
Weißrückenspecht <i>Dendrocopos leucotos</i>	3	380-600
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	V	750-950
Ziegenmelker <i>Caprimulgus europaeus</i>	1	90-160
Zwergschnäpper <i>Ficedula parva</i>	2	140-250
Zugvogelarten gem. Art. 4 (2) VS-RL und sonst. Charakterarten		
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	*	1100-1300
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	2	11500-26000
Beutelmeise <i>Remiz pendulinus</i>	V	270-380
Dohle <i>Coloeus monedula</i>	V	5500-9500
Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>	*	420-550
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	4200-7000
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	*	6500-11000
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	V	2100-2800
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	*	4100-7000
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	V	2200-3400
Mauersegler <i>Apus apus</i> - baumbrütend	3	wenige Nachweise im Spessart
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	V	3200-5000
Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	1	45-55
Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>	*	2200-4000

Schellente <i>Bucephala clangula</i>	*	110-150
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	*	4100-6000
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	V	4200-7500
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	*	6000-9500
Waldschnepe <i>Scolopax rusticola</i>	*	2600-4600
Waldwasserläufer <i>Tringa ochropus</i>	R	40-50
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	1	1200-1800

Gefährdungsgrad: 0 = Ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark bedroht; 3 = gefährdet; R = extrem seltene Art/Art mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; * = nicht gefährdet

Die genannten Anhang I-Arten der VSchRL stehen als Leit- und Indikator-Arten für besonders wertvolle Strukturen/ Lebensräume in unserer Landschaft.

Auf ihnen liegt der Planungsschwerpunkt.

Liegen ausreichend aktuelle Daten vor, die den Vorgaben der Methodenstandards entsprechen und die den aktuellen Brutbestand wiedergeben, kann auf eine erneute Kartierung verzichtet werden.

2. Vorarbeiten zu den Kartierungen

2.1 Einteilung der Vogelarten in Kartier-Kategorien

Die Vogelarten, für die das Gebietsmanagement erfolgen soll, gehören überwiegend zu den seltenen und heimlichen Arten mit z.T. nur punktuellm Vorkommen.

Eine ausschließlich zufällige Verteilung standardisierter Probeflächen, könnte deshalb hier für viele Arten nur unbefriedigende Ergebnisse liefern und wäre vor allem für das Schutzgebietsmanagement unzureichend.

Die bei einigen Arten vorhandene, enge Bindung an bestimmte Strukturen auf Landschafts- und Biotopebene, bis hin zur strukturellen Ausstattung des einzelnen Baumes, erfordert eine differenzierte Vorgehensweise.

Die zu kartierenden Arten werden deshalb im jeweiligen SPA in verschiedene Kategorien unterteilt:

2.1.1 Kategorie 1: Arten mit großflächigem Habitat oder schwer modellierbarem Habitat

Arten, die in großen Teilen oder auf der Gesamtfläche eines SPAs vorkommen können und deren potenzielles Habitat homogen verteilt oder nur bedingt eingrenzbar ist, werden auf der gesamten Waldfläche kartiert (z.B. Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard) oder über ein Wald-Probeflächenraster erfasst, dass gestaffelt nach Flächengröße mindestens 10 % des SPAs (SÜDBECK et al. (2005), LAG-VSW (2001)) abdeckt (siehe Kapitel 2.2).

Die Verteilung der einzelnen Probeflächen (mit jeweils 400 ha Größe; siehe 2.2.3) auf die Gesamtfläche eines SPA wird zu Beginn der Ersterfassung zufallsausgewählt, in sehr heterogenen Gebieten auch gerichtet festgelegt (z.B. durch Berücksichtigung eines Höhengradienten). Je nach Größe und Ausformung des SPA, kann der Anteil der Probeflächen ggf. bis

auf die gesamte Gebietsfläche erweitert werden. Die Probeflächen werden auf Dauer angelegt (= potenzielle Monitoringflächen). Bei möglichen Wiederholungsaufnahmen sollen die Erhebungen wieder auf denselben Flächen erfolgen, um belastbare Zeitreihen/ Vergleichswerte zu erhalten.

2.1.2 Kategorie 2: Arten mit kleinflächigem oder modellierbarem Habitat

Lässt sich das potenzielle Habitat einer Art aufgrund definierbarer Habitatpräferenzen eingrenzen (z.B. durch GIS-Modellierung, Luftbildauswertung, Befragung der örtlichen Revierleiter oder lokaler Experten), wird die auf diese Weise vorabgegrenzte Suchraumkulisse durch den Kartierer vor Ort auf „Eignung“ hin überprüft und kartiert (z.B. Bachlauf für die Erfassung des Eisvogels).

Zur Erstellung dieser Suchraumkulisse wird also das gesamte SPA auf geeignete Habitatstrukturen hin untersucht. Die Modellierungskriterien (z.B. Baumbestandsalter) werden allgemein etwas weiter ausgelegt und erst vom Artkartierer/ Artspezialist auf das tatsächlich potenziell besiedelbare Habitat eingegrenzt. Dadurch soll vermieden werden, dass durch eine zu enge Abgrenzung des Suchraumes vorhandene Brutreviere übersehen werden.

2.1.3 Kategorie 3: Seltene Arten

Wertbestimmende Arten, die in Bayern beispielsweise am Rande ihres Verbreitungsgebietes sind oder nur als Einzelindividuen auftreten, sind oft bereits Teil eines Monitoringprogrammes oder zumindest den Experten bekannt. Oftmals gibt es auch Zufallsbeobachtungen dieser Arten. Zuallererst sollten bekannte Brutplätze gezielt kartiert werden. Vermutete (Neu-)Vorkommen oder Kartierungslücken bestehender Programme sollen überprüft werden. Bei Arten der Kategorie 3 wird also im Normalfall von der starren und systematischen Revierkartierung Abstand genommen.

2.1.4 Ausnahmen

Sind in kleineren SPAs die Habitatstrukturen von normalerweise großflächig agierenden Arten aufgrund topographischer oder anthropogener Ursachen offensichtlich abgrenzbar, so können die Kartierarbeiten auf diese Teilflächen beschränkt werden (z.B. bei verinselten außeralpinen Weißrückenspecht-Vorkommen).

Ebenso können gut modellierbare Habitatstrukturen so großflächig auftreten, dass die Vorteile einer Eingrenzung der Suchraumkulissen nicht mehr zur Geltung kommen (z.B. großflächig deckungsreiche Haselhuhnlebensräume). In diesen Gebieten können dann auch innerhalb der modellierten Habitate standardisierte Probeflächen (siehe Kategorie 1 bzw. Punkt 2.2.2) angelegt und diese auf ganzer Fläche kartiert werden.

2.2 Festlegung der Zählgebiete

2.2.1 Allgemein

Die Probeflächen und Suchräume sind mit dem Konzept-Entwurf für das Vogelmonitoring Bayern und hierüber mit dem bundesweiten „Vogelmonitoring Deutschland“ (Stickroth et al.) abgestimmt, um ggfs. Synergien nutzen zu können.

2.2.2 Größe der zu kartierenden Fläche

SPAs decken in der Regel sehr große Flächen ab (z.B. Spessart mit 28.393 ha, Nürnberger Reichswald mit 38.192 ha, Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg mit 30.115 ha). Flächendeckende Kartierungen sind deshalb nicht für alle Arten leistbar.

Bedingt durch die oft großen Aktionsräume der Waldvögel (z.B. Schwarz- oder Grauspecht) können andererseits zu kleinflächige Kartierungen verfälschte Ergebnisse liefern.

Zur Festlegung der zu kartierenden Probeflächengröße findet deshalb ein gestaffeltes Modell Anwendung (siehe Tab. 2):

Tab. 2: Probeflächenanteil nach Waldfläche (Flächenangaben aus SDB) in SPAs gegliedert; Flächengröße in Zeile 1 für die gesamte Waldfläche eines SPA bei Kategorie 1 bzw. modelliertes Habitat bei Kategorie 2.

Größenklasse SPA [ha]	< 400	< 1200	1200 – 5.000	5.000 – 10.000	10.000 – 20.000	> 20.000
Anteil Probeflächen	Gesamtfläche	mind. 400 ha	mind. 30 %	mind. 20 %	mind. 15 %	mind. 10 %

2.2.3 Repräsentative 400 ha Probeflächen/ Arten der Kategorie 1

Arten der Kategorie 1 werden in zufallsverteilten Probeflächen mit je 400 ha erfasst.

Hierzu wird über jedes SPA ein Gitternetz mit 2 x 2 Kilometer Kantenlänge gelegt.

Die Auswahl der zu kartierenden Flächen erfolgt zufällig, bei sehr heterogenen Gebieten (z.B. Berücksichtigung eines Höhengradienten) auch gerichtet.

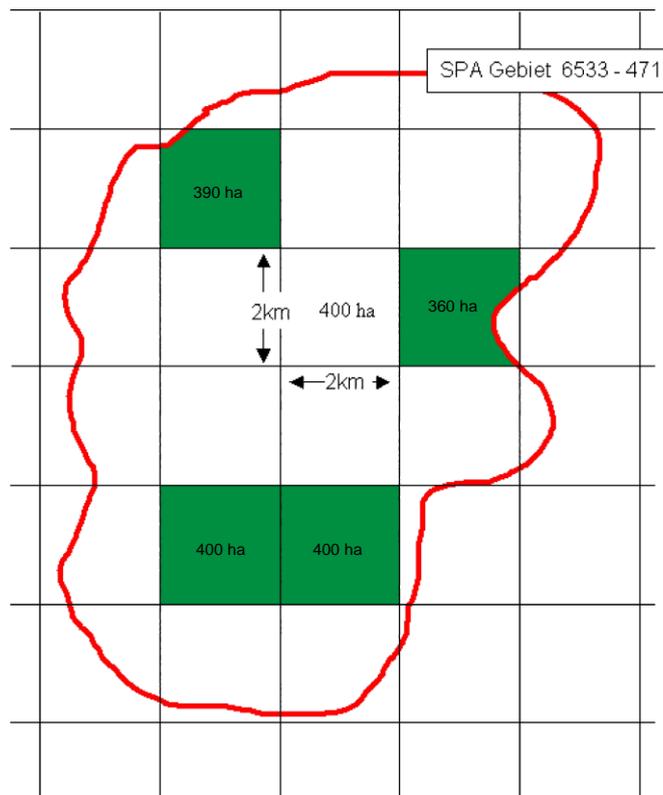
Durch die Überschneidung der 400 ha-Quadrate mit der SPA-Grenze und den in der Probefläche enthaltenen Offenlandanteilen, wird die darin enthaltene Kartierfläche verkleinert (v.a. bei randlich gelegenen Probeflächen und länglich ausgeformten SPAs (z.B. Auwaldstreifen)). Die innerhalb der 400 ha-Probefläche liegenden Waldanteile sollen 300 ha (am Stück) nicht unterschreiten, da bei zu kleinen Kartiergebieten größere Fehler durch Randlinieneffekte (Anschneidung mehrerer Reviere) eintreten können.

Hier sollen benachbarte Probeflächen solange aufaddiert werden, bis eine mind. 300 ha große, ± zusammenhängende Waldfläche entstanden ist.

Eine Besonderheit bilden Gebiete mit einer innigen, mosaikartigen Verzahnung von Wald- und Offenlandanteilen. Da eine sinnvolle Abgrenzung zwischen Wald- und Offenland-Lebensraum der Arten hier meist nicht möglich ist, werden diese Komplexe in den Probeflächen auf gesamter Fläche kartiert.

Hiervon nicht betroffen sind SPAs mit zahlreichen, teilweise kleinen Teilgebieten. In diesen sollen die Teilgebiete oder ggf. eine Auswahl als Zählgebiete festgelegt werden, deren Abgrenzung sich an den Schutzgebietsgrenzen orientiert.

Eine Sondersituation ist auch gebietsweise in den Alpen und im Bayerischen Wald gegeben, da hier Flächen häufig nicht flächig begehbar sind. In diesen Fällen sollten alternativ Transekte festgelegt werden, die sich am Wegenetz orientieren.



Beispiel: SPA-Waldfläche 7.500 ha

→ 20 % sind zu kartieren = 1.500 ha

→ Probeflächenauswahl zufällig anhand 400 ha Raster

→ es werden nur Flächen innerhalb des SPAs kartiert
(hier 400 + 400 + 360 + 390 ha = 1.550 ha)

→ die Mindestgröße einer zusammenhängenden Waldfläche in einem Raster beträgt 300 ha

→ zufällig ausgewählte Rasterflächen, deren zusammenhängende Waldfläche kleiner 300 ha ist, werden zu benachbarten Rastern aufaddiert, bis die 300 ha erreicht sind.

(Begründung: Vermeidung von Kartier-Unschärfen durch zu große Randlinienseffekte)

Abb. 1: Aus einem Gitternetz von 2 x 2 km Kantenlänge werden die zu kartierenden Probeflächen zufällig ausgewählt. Die zusammenhängende Mindestkartierfläche darf 300 ha nicht unterschreiten

Die Probeflächen werden dauerhaft angelegt.

2.2.4 Habitatmodellierung/ Arten Kategorie 2

Der Bearbeitung der Kategorie-2-Arten liegt eine Habitatmodellierung bzw. eine nach definierten Kriterien abgegrenzte Suchraumkulisse zugrunde.

Zur Eingrenzung der Flächen sollen

- in GIS vorhandene Daten (z.B. Geländemodelle)
- Luft- und Satellitenbilder (Fernerkundung)
- Forstinventurdaten
- Daten aus vorhandenen Naturschutz-Fachkartierungen (Art- und Biotopkartierungen)
- Ortskennerwissen (aus Forst- und Umweltverwaltung, Forstbetrieb, ehrenamtliche Mitarbeiter der Vogelschutzwarte, Verbände, Privatpersonen...)

genutzt werden.

Ziel der Erstellung einer Suchraumkulisse ist die Konzentration der Kartierung auf vorab ausgewählte Habitatflächen, die die erforderlichen Lebensraumparameter der Art widerspiegeln. Die Kriterien für die Habitatmodellierung sind in den jeweiligen Kartieranleitungen der Arten angegeben. Sie werden vom Kartierer/ Artspezialist vor Ort überprüft und erst dann endgültig festgelegt.

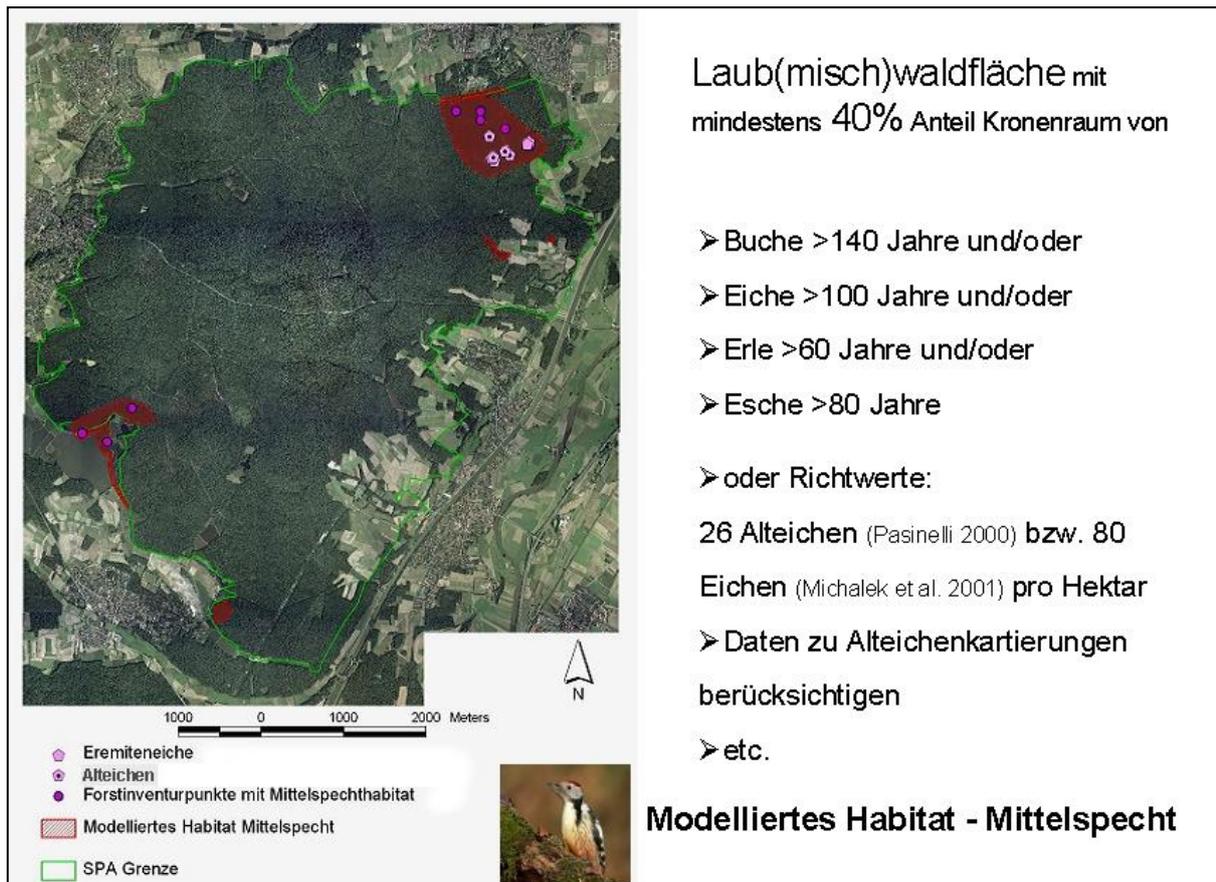


Abb. 2: Beispiel für die Modellierung geeigneter Habitatstrukturen zur Erstellung einer Suchraumkulisse für den Mittelspecht

Je nach Flächenumfang der modellierten Fläche kann auch hier mit einem Stichprobenraster der Arbeitsaufwand reduziert werden. Die Entscheidung wird für jedes Gebiet und jede Art in Abhängigkeit zur Größe des potentiellen Habitats neu getroffen.

Mit Blick auf einer möglichen - auf den Suchräumen aufbauender - Fortschreibung des SDB, sind Wiederholungsaufnahmen zunächst auf der gleichen Probefläche durchzuführen wie bei der Ersterhebung (zur Trendeinschätzung der Population).

Dynamische Prozesse in Wäldern führen aber auch ohne Zutun des Menschen zu sich verändernden Habitatstrukturen. So werden z.B. kleinflächig durch Windwurf entstandene Sukzessionsflächen wieder vergehen und alte, reife Biotopbäume irgendwann dem Sturm zum Opfer fallen und neue Lücken schaffen. Bei einer möglichen Folgeaufnahme sind deshalb verlorengegangene, ebenso wie neu hinzugekommene Habitatstrukturen in und außerhalb der ursprünglichen Suchraumkulisse zu bewerten.

3. Kartierarbeiten

3.1 Datenrecherche

Vor Beginn der Kartierarbeiten sind möglichst alle bereits vorhandenen Daten (Ortskenntnis, Kartierungen von Verbänden und Behörden, Forschungsprojekte etc.) zu diesen Arten zusammengetragen.

Dies erfolgt zum Teil vorab von der LWF. Jedoch sind weiterführende Recherchen vor Ort durchzuführen.

Bei der Recherche wird die Aktualität des Datenmaterials und dessen Verwertbarkeit überprüft. Kann das Material verwendet werden, weil es mit vergleichbaren Standards erhoben wurde, sind weiterführende Kartierarbeiten nicht notwendig. Oft wird jedoch eine ergänzende Kartierung der Arten erfolgen müssen.

3.2 Kartiermethodik

Die Kartiermethodik für die zu kartierenden Vogelarten ist der jeweils aktuellen Fassung der Kartieranleitungen „Erfassung und Bewertung von Arten der VS-RL in Bayern“ (LWF & LfU 2008ff) zu entnehmen.

Die Erfassung der zu kartierenden Arten erfolgt demnach grundsätzlich gemäß der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005).

Es wird eine **Revierkartierung** (oder Linientaxierung) in klar definierten Gebieten innerhalb der SPAs (Zählgebiete) durchgeführt.

Dabei werden die zu kartierenden Flächen an günstigen Terminen, in **drei** Durchgängen je Art bzw. Artengruppe (z.B. Spechte, Eulen, spät heimziehende Arten) begangen. Die Abstände der Begangslinien richten sich nach der Hör(Sicht-)weite der jew. Art.

Wenn möglich sind die drei Kartierdurchgänge so zu planen, dass Artengruppen mit ähnlicher Brutphänologie/ Bruthabitaten gemeinsam erfasst werden (siehe 3.4).

Bewertungsmaßstab für die Population ist die

- Siedlungsdichte (Brutpaare, Reviere, singende Männchen) oder die
- Aktivitätsdichte (Anzahl der Art-Nachweise im Rahmen der Kartierbegänge).
(= bei Nicht-Brütern (Nahrungsgästen) oder Arten, bei denen Brutnachweise nicht oder nur mit massiven, aus Naturschutzgründen nicht vertretbaren Störungen möglich sind (z.B. Raufußhühner)).

Zur Erfassung von Greifvögeln wäre es grundsätzlich sinnvoll, im Rahmen von Vorbegängen oder parallel stattfindenden Kartierungen den Standort der Horste punktgenau zu dokumentieren (z.B. Einmessung mittels GPS). Dadurch werden die Kartierarbeiten im Frühjahr erheblich erleichtert (mitunter erst ermöglicht).

3.3 Tagesleistung kartierte Fläche

Durch die artspezifisch vorgegebene Kartiermethodik kann die Tagesleistung an zu kartierender Fläche grob standardisiert werden. Abweichungen sind aber durch folgende Einflussgrößen möglich:

- Art der Kartierung (mit oder ohne Klangattrappe),
- die Auffälligkeit der Art (Hörweite der Rufe, Einzugsbereich der Klangattrappe),
- das günstige Zeitfenster für die Kartierung und natürlich
- ob und wie umfangreich Datenmaterial bereits vorhanden ist.

Es wird davon ausgegangen, dass man im durchschnittlichen Gelände ohne Verhörstopps zirka 2 km pro Stunde zurücklegen kann. Der Erfassungskorridor ist im Normalfall die doppelte Hörweite oder der doppelte Wirkungsbereich der Klangattrappe und legt den Abstand der Kartierwege bzw. bei Einsatz einer Klangattrappe den Abstand zwischen den Stopps fest. Der Einfachheit halber wurde bei der Hörweite nicht eine Kreisform, sondern ein Quadrat angenommen. Dies kann dadurch gerechtfertigt werden, dass bei der Hörweite nicht die absoluten Maximalwerte verwendet wurden.

Tab. 3: Orientierungswerte zur Tagesleistung Kartierfläche je Art

Art	Tagesleistung Kartierfläche	Zeitfenster	Einsatz Klangattrappe	Verhörpunkte-raster bzw. Abstand Begangslinien	Kartierdetails
Eisvogel	8-10 km	Nicht Mittagszeit			Bäche, wenn möglich, von Mündung zur Quelle abgehen
Zwergschnäpper	80 ha	SA bis 4 Std. nach SA (4 h)		100m	Wegstrecke 8 km, Erfassungskorridor 100 m
Halsbandschnäpper	120-180 ha	1 h vor SA bis 5 h nach SA		100- 150m	Wegstrecke 12 km, Erfassungskorridor 100 m
Auerhuhn	ca. 30 Punkte/Tag	----		200x200m	Erfassung indirekter Nachweise an Rasterprobeflächen (je 5Min) + 7 Min für Aufsuchen der Punkte, Strukturbeschreibung = 4- 5 Punkte/ h
Haselhuhn	54 ha	SA bis 4 h nach SA und 15-18 Uhr	X	150x150m	Klangattrappe, 13 min. pro Stopp, 24 Stopps, Stopp alle 150 m, 3,45 km Wegstrecke, Erfassungskorridor 150 m
Heidelerche	240 ha	SA bis 4 h nach SA	X	300m	Wegstrecke 8 km, Erfassungskorridor 300 m
Ziegenmelker	160 ha	0,5-1,0 h nach SU bis Mitternacht und 2 h vor SA bis SA (2,25 h)	(x)	400m	Klangattrappe, 7,5 min pro Stopp, Stopp alle 400 m, 3,6 km Wegstrecke, Erfassungskorridor 400 m
Sperlingskauz	800 ha	2 h vor SU bis 1 h nach SU und 1 h vor SA bis 2 h nach SA	x	1000x1000m	Klangattrappe, 8 Stopps auf 8 km Wegstrecke, Stopp alle 1000 m, Erfassungskorridor 1000 m
Raufußkauz	800 ha	SU bis 3 h nach SU	X	1000x1000m	Klangattrappe, 7,5 min. pro Stopp, 8 Stopps, Stopp alle 1000 m, Erfassungskorridor 1000 m
Rotmilan	4800 ha	2-3 h nach SA bis Mittag und nachmittags bis 1,5 h vor SU (6 h)		2 km	Pro Aussichtspunkt 20-30 min., 12 Stopps, Stopp alle 2 km, erfasste Fläche pro Stopp 400 ha.
Schwarzmilan	3200 ha	9 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰ Uhr und nachmittags ab 16 ⁰⁰ Uhr		2 km	Verweildauer je Aussichtspunkt (alle 2 km) 20-30 min., 5 Punkte (mit Ortswechsel am Vormittag); 3 am Nachmittag; erfasste Fläche pro Stopp 400 ha
Wespenbussard		Mit einsetzender Thermik ab ca. 10 ⁰⁰ und nach Mittag bis 15 ⁰⁰ Uhr			Pro Aussichtspunkt 20-30 min.
Grauspecht	200 ha	SA bis Mittag (5 h)	X	300x300m	Klangattrappe, 8 min pro Stopp, Stopp alle 300 m, 6,6 km Wegstrecke, Erfassungskorridor 300 m
Mittelspecht	99 (100) ha	SA bis Mittag (5 h)	X	150x150m	Klangattrappe, 8 min pro Stopp, 44 Stopps, Stopp alle 150 m, 6,45 km Wegstrecke, Erfassungskorridor 150 m
Schwarzspecht	500 ha	SA bis Mittag (5 h)		500m	Keine Klangattrappe, Wegstrecke 10 km, Erfassungskorridor 500 m
Weißrückenspecht	180 ha	ab SA bis Vormittag (4,5h)	X	300x300m	Klangattrappe, Wegstrecke 6 km, 5 Min/Stopp, alle 300m Stopp, Erfassungskorridor 300m
Dreizehenspecht	375 ha (350 ha)	SA bis Mittag (5h)	X	500x500m	Klangattrappe, 5 Min/Stopp, Wegstrecke 7,5 km, Stopp alle 500 m, Erfassungskorridor 500 m

3.4 Gleichzeitige Kartierung mehrerer Arten

Wenn kein geeignetes Datenmaterial vorhanden ist, sichert die grundsätzliche Vorgehensweise gemäß der „Methodenstandards...“ (SÜDBECK et al. 2005) die Vergleichbarkeit der gewonnenen Daten.

Der gleichzeitigen Kartierung mehrerer Arten sind dadurch aber auch klare Grenzen gesetzt:

- Die Erfassungs- und Wertungszeiträume der Arten sind z.T. sehr verschieden.
- Der tageszeitliche Erfassungszeitraum ist unterschiedlich (Tag/Nacht).

- Die Heimlichkeit einiger Arten verlangt längere Verweilpausen an den Verhörpunkten oder unterschiedliche Abstände zwischen den Begangslinien.
- Probeflächen von Arten, deren Habitat modelliert wird und von Arten die standardisiert in den 400 ha-Zählgebieten erfasst werden, sind nur selten deckungsgleich

Bei der gleichzeitigen Kartierung verschiedener Arten ergeben sich aber auch Synergieeffekte, die zur Verkürzung der Kartierzeiten führen können.

☞ Wo immer möglich, sollen geringfügig voneinander abweichende Kartiermethoden innerhalb einer Probefläche aufeinander abgestimmt werden, da die Vorteile einer gleichzeitigen Kartierung meist überwiegen.

Synergien in standardisierten Probeflächen sind bei folgenden Artenkombinationen in einem Gebiet denkbar:

- Dreizehen- und Weißrückenspecht (Verhörpunkte im Abstand von 250m für Weißrückenspecht und 500m für Dreizehenspecht)
- Schwarzspecht und Grauspecht (Verhörpunkte im Abstand von 250m für Grau- und 500m für Schwarzspecht (ohne Klangattrappeneinsatz)); ggf. auch Nachweise der Dohle und Hohltaube als Beiarten bei Funden von Schwarzspecht-Höhlen
- Raufußkauz und Sperlingskauz (zuerst Sperlingskauz und beim „Rückweg“ Raufußkauz)
- Mittelspecht und Halsbandschnäpper (Abstände der Verhörpunkte bzw. Begangslinien 150 m)
- Beiläufige/ nachrichtliche Arterfassungen von „zu bewertenden Arten“ während der Kartierung von Anhang I-Arten etc.

3.5 Einsatz der Klangattrappe

Für einige Arten können abgesicherte Artnachweise nur durch den Einsatz einer Klangattrappe erfolgen. In den Kartieranleitungen („Erfassung und Bewertung von Arten der VS-RL in Bayern“ (LWF & LfU 2008ff)) ist die Anwendung entsprechend geregelt.

Bei Verwendung einer Klangattrappe besteht die Gefahr, dass die Population überschätzt wird. Grund hierfür ist, dass einige Vogelarten/Revierinhaber über ihr Territorium hinaus der Tonquelle folgen (z.T. über weite Strecken) und somit die Zuordnung zu einem bestimmten Revier nicht mehr möglich ist bzw. Doppelwertungen erfolgen. Dieses Phänomen ist v.a. beim Schwarzspecht ausgeprägt, so dass bei dieser Art auf den Einsatz einer Klangattrappe zur Ermittlung der Siedlungsdichte überwiegend verzichtet werden muss. Aus artenschutzrechtlichen Gründen muss die Anwendung der Klangattrappe sofort eingestellt werden, sobald ein Revierinhaber darauf antwortet, da dies im Extremfall zur Aufgabe des Reviers führen kann. Der Einsatz der Klangattrappe muss von der Höheren Naturschutzbehörde artenschutzrechtlich genehmigt werden.

3.6 Festlegung von „sensiblen“ und „wertvollen“ Bereichen sowie von Bereichen mit erheblichen Beeinträchtigungen/ Störungen für die Maßnahmenplanung

Erfordert der Erhaltungszustand einer Art notwendige Erhaltungsmaßnahmen, ist deren Identifizierung und Darstellung entscheidend für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes. Die Planung von Erhaltungsmaßnahmenflächen ist in der „Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung“ (LWF (2009) (in Ergänzung zu Abschnitt 4.9. der AA FFH Wald (25.9.2009, Endfassung)) geregelt.

Die Erhaltungsmaßnahmen konzentrieren sich demnach zum großen Teil auf

- besonders „**sensible**“ Bereiche, die vor unbeabsichtigten Eingriffen geschützt werden sollen,
- besonders „**wertvolle**“ Bereiche, deren guter Erhaltungszustand im Gebiet defizitär ist und deshalb der Erhaltung bedarf und
- (punktuelle oder flächige) „**erheblichen Beeinträchtigungen**“ (z.B. Waldwanderparkplatz neben sensiblem Bruthabitat).

Erhaltungsmaßnahmen können auch notwendig sein, um einer schleichenden Verschlechterung oder negativen Veränderungen die ohne Maßnahme mit hoher Wahrscheinlichkeit zu befürchten wären, vorzubeugen.

Soweit notwendig, werden deshalb im ganzen SPA (auch außerhalb der Probeflächen) planungsrelevante, artspezifisch sensible und wertvolle Bereiche sowie erhebliche Beeinträchtigungen kartographisch dargestellt.

In den Flächen außerhalb der Kartiergebiete werden jedoch keine Parameter erhoben, die in die Bewertung des Erhaltungszustandes mit einfließen.

Um die oben genannten Bereiche zu erfassen, sind zusätzlich zu den Geländeterminen im Zuge der Artkartierung, weitere qualifizierte Begänge notwendig. Vor allem sind aber auch die Ergebnisse der zuvor erfolgten Gebietsrecherche entsprechend auszuwerten (z.B. Ortskenntnis, bereits vorhandene Daten aus anderen Kartierungen). Vorhandene Polygone aus vorangegangenen Natura2000-Kartierungen (Lebensraumtypen- & FFH-Art-Kartierungen) sind – wo immer möglich - zu übernehmen. Dies gilt besonders für Flächen, die auf der Erhaltungsmaßnahmenkarte dargestellt werden sollen.

Bei der Abgrenzung und Formulierung von Maßnahmen müssen mögliche Zielkonflikte zwischen Wald- und Offenlandarten auf der jew. Teilfläche bereits aufgelöst/ priorisiert sein.

4. Auswertung der Kartierungen und Datenerfassung

4.1 Begriffsdefinitionen Arterfassung

Ziel der Art-Kartierungen ist die Bewertung des Erhaltungszustandes der Population. Entscheidend ist hierfür die Ermittlung der Siedlungsdichte der einzelnen Schutzgüter (Reviere, Brutpaare, singende Männchen) pro kartierter Fläche.

Die Aktivitätsdichte (= Individuenzahl je Flächeneinheit; gewertet wird der Begang mit der höchsten Anzahl an Nachweisen (z.B. auch Sichtung von Jungvögeln, revierloser Männchen etc.)) ist ein unmanipulierbarer Rohwert, dessen Aussagegehalt i.d.R. jedoch erst über eine Zeitreihe (Wiederholungsaufnahmen) zum Tragen kommt.

In den Kartieranleitungen werden folgende Begriffe verwendet (siehe SÜDBECK et al. 2005 und HAGEMEIJER, E.J.M. & M.J. BLAIR 1997):

A: Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung

- 1 Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
- 2 Singende (s) ♂ zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend

B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht

- 3 Ein Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
- 4 Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens sieben Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
- 5 Balzverhalten
- 6 Aufsuchen eines möglichen Neststandortes/Nistplatzes
- 7 Erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvogeln
- 8 Brutfleck bei Altvogeln, die in der Hand untersucht wurden
- 9 Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u.a.

C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis

- 10 Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen)
- 11 Benutztes Nest oder Eischalen gefunden (von geschlüpften Jungen)

- oder solchen, die in der aktuellen Brutperiode gelegt worden waren)
- 12 Eben flügge Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
- 13 Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschließlich hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nisthöhlen)
- 14 Altvögel, die Kot oder Futter tragen
- 15 Nest mit Eiern
- 16 Junge im Nest gesehen oder gehört

„A“-Nachweise werden nicht als Revier gewertet.

Revierfeststellung liegt nur bei Brutverdacht bzw. –nachweis vor („B“- und „C“-Nachweise).

Die Siedlungsdichte ist gleich der Summe aus Brutverdacht und Brutnachweisen abgeleiteten Reviere pro Bezugsfläche.

Die Bezugsfläche ist die Gesamtheit der kartierten Fläche innerhalb eines SPAs (bei Kategorie-1-Arten kann aufgrund der standardisierten, repräsentativ ausgewählten Probestellen meist auf das Gesamtgebiet hochgerechnet werden).

Bei Kategorie 2 Arten bezieht sich die Siedlungsdichte auf das modellierte und kartierte Habitat (wobei im Rahmen der Habitatmodellierung schließlich das gesamte potenziell von der Art besiedelbare Habitat im SPA „begutachtet“ und kartiert wird. Die Ergebnisse in den Modellflächen sollten deshalb den Gesamtbestand im SPA gut widerspiegeln).

Die Aktivitätsdichte ergibt sich aus der Anzahl der Nachweise (akustisch oder visuell) von Individuen des Beganges mit der höchsten Nachweisdichte geteilt durch die jeweils kartierte Fläche.

4.2 Dokumentation der Arterfassung

4.2.1 Auswertung der Arbeitskarten

Die Ergebnisse der einzelnen Kartierbegänge werden in den Arbeitskarten (Orthofotos 1:10.000) mit einheitlichen Verhaltenssymbolen (siehe Abb. 3) dokumentiert.

Nach Abschluss der drei Kartierbegänge werden aus diesen Einträgen die Brutreviere (Papierreviere) abgeleitet.

Eine ausführliche Anleitung zur Überführung der Tageskarte in eine Revierkarte findet sich in den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005, S. 64 ff).

+	singend, balzend	☉	kreisend
<	rufend	⌞	(Kiebitz)♂
⌞	warnend	⌞	(Kiebitz)♀
#	mit Nistmaterial, Höhlenbau	⌞	(Kiebitz)Paar
‡	mit Futter	Ki.juv	(Kiebitz)Jungvogel
⌞	Revierkampf	Ki.pull	(Kiebitz)pulli (=Jungvogel im Dunenkleid)
⌞ (A)	Nest/ Höhlenanfang (Amsel)	⊥	Nahrungssuche
⊙ (A)	besetztes Nest/ Höhle, brütend (Amsel)		
+ FI	→	+ FI	ein singender Vogel, Standortwechsel (Feldlerche)
FI	— —	FI	zwei verschiedene Vögel (Feldlerche)
	—Ki—	→	abfliegender Kiebitz
	—Ki—	→	landender Kiebitz
	—Ki—	→	fliegender Kiebitz

Abb. 3:
Verhaltenssymbole zur Übertragung
der Kartierbeobachtungen in die „vorläufige
Artkarte“ (aus SÜDBECK et al. 2005)

4.2.2 Analoge Erfassung der Punktdaten in Transparent-Karten

Jedes Papierrevier wird mit einem Punkt dargestellt (möglichst im Kern-Bruthabitat) (siehe Abb.4). und in einen Transparent-Kartensatz übernommen. Die einzelnen Punkte werden dort fortlaufend eindeutig nummeriert („PUNKT_NR“). Die dazugehörigen Attribute werden in eine vorgegebene Excel-Tabelle übertragen (siehe Tab.4). In der Spalte „PUNKT_TYP“ wird aus einer Auswahlliste die Nachweisart unterschieden (z.B. „Revier“=Mittelpunkt eines Brutreviers; „Neststandort“=punktgenauer Standort eines Nestes; „Fundpunkt direkter Nachweis“=Einzelsichtung einer Art, ohne dass ein Brutrevier abgeleitet werden kann etc.). Sofern belastbar, mit vergleichbaren Kartiermethoden erhoben und für das Gebietsmanagement relevant, können auch recherchierte Nachweise von Brutrevieren aus früheren Jahren nachrichtlich als „alter Nachweis“ erfasst werden.

Wenn möglich, wird zudem die Anzahl der beobachteten Individuen, getrennt nach Geschlecht, angegeben (ANZAHL_M, -W, -J). Die Angabe des Brutstatus (A= mögliches Brüten, B=wahrscheinliches Brüten, C=sicheres Brüten) ist obligatorisch. Die Datumsangabe zum jew. Datensatz bezieht sich auf den Fertigstellungstermin des Managementplan-Entwurfs im jeweiligen SPA.

Die Transparent-Karten werden zentral an der LWF georeferenziert und anschließend digitalisiert.

4.2.3 Digitale Erfassung der Punktdaten

Die Erfassung der Artnachweise kann nach Rücksprache mit der LWF auch digital erfolgen. Für die digitale Erfassung der Vogelarten wird dann eine File-Geodatabase mit den entsprechenden Featureclasses (oder wahlweise Muster-Shapefiles) seitens LWF bereitgestellt.

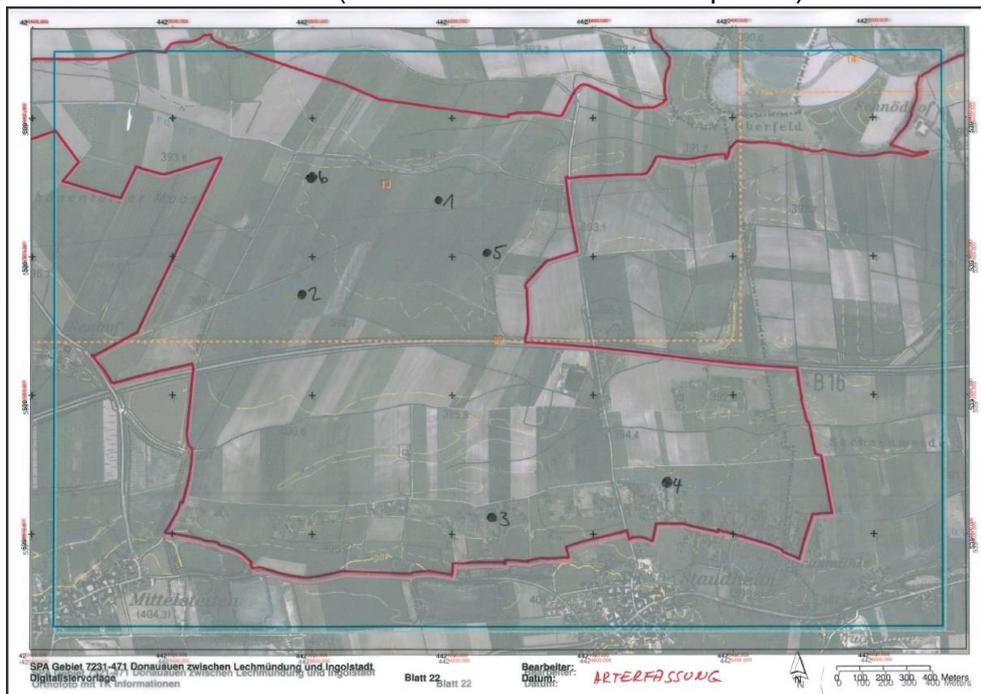


Abb. 4: Jeder Punkt auf der Transparent-Karte (über der Arbeitskarte (=Orthofoto 1:10.000)) stellt einen Artnachweis (i.d.R. Mittelpunkt des Brutreviers) dar. Die zu den Punkten gehörigen Sachdaten werden in die entsprechende Excel-Tabelle eingetragen.

PUNKT_NR	ART	PUNKT_TYP	ANZAHL_M	ANZAHL_W	ANZAHL_J	STATUS	DATUM	JAHR	KARTIERER
1	Mittelspecht	Neststandort	1			D	November	2012	Mayer
2	Grauspecht	Revier	1	1		C	November	2012	Mayer
3	Baumpieper	Revier	1			C	November	2012	Mayer
4	Raufußkauz	Neststandort	1	1		D	November	2012	Mayer
		Revier							
		Fundpunkt direkter Nachweis							
		Fundpunkt indirekter Nachweis							
		Neststandort koniebrütend							
		Neststandort							
		alter Nachweis							

Tab. 4: Attribute-Tabelle zu den einzelnen Art-Nachweisen im Transparentkartensatz

4.3 Dokumentation der Maßnahmenplanung

Aus der Bewertung des Erhaltungszustandes einer Art ergibt sich i.d.R. auch die Notwendigkeit von Erhaltungsmaßnahmen. Notwendig ist eine Maßnahme im Grundsatz dann, wenn sie für den Erhalt oder die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes nicht nur sinnvoll, sondern auch erforderlich ist. Andernfalls handelt es sich um eine „wünschenswerte“ Maßnahme. Eine Gesamtbewertung mit „C“ (mittel bis schlecht) rechtfertigt in der Regel notwendige Erhaltungsmaßnahmen. Ein deutlich mit „C“ bewertetes Einzelmerkmal kann notwendige Maßnahmen erforderlich machen, jedoch besteht kein Automatismus. Für eine Art ist der Zustand eines Einzelmerkmals oftmals entscheidend für das weitere Bestehen des Vorkommens. Beispielsweise bedeutet der Verlust des einzigen höhlenreichen Bestandes für den Schwarzspecht mit hoher Wahrscheinlichkeit eine existenzielle Gefährdung des Vorkommens. Die Planung notwendiger Erhaltungsmaßnahmen für Einzelmerkmale muss daher für Arten eher vorausschauender erfolgen. Darüber hinaus können Erhaltungsmaßnahmen auch notwendig sein, um schleichenden Verschlechterung vorzubeugen, oder negativen Veränderungen die ohne Maßnahme mit hoher Wahrscheinlichkeit zu befürchten wären. Nur die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen werden auch kartographisch dargestellt - wünschenswerte Maßnahmen nur textlich (siehe Punkt 3.6 und LWF (2009): „Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung“ - in Ergänzung zu Abschnitt 4.9. der AA FFH Wald v. 25.9.2009).

Wenn sich Vogelschutzgebiete mit FFH-Gebieten überschneiden, muss bei der Planung der Erhaltungsmaßnahmen eine enge Abstimmung mit vorliegenden Planungen zu den Schutzgütern der FFH-Lebensraumtypen und –Arten erfolgen um Zielkonflikte innerhalb der Natura2000-Planungen zu vermeiden.

4.3.1 Analoge Erfassung der Flächen für die Erhaltungsmaßnahmenplanung in Transparent-Karten

Flächen, in denen notwendige Erhaltungsmaßnahmen zu treffen sind, werden in den Transparentkartensatz eingezeichnet (z.B. Bereiche in denen lichte Altholzbestände oder besonders biotopbaumreiche Bestände erhalten werden sollen etc.). Sie bekommen eine fortlaufende, eindeutige Nummer (siehe Bsp. Abb.5: TB-Nrn. 1-3).

Die zur Maßnahmenfläche dazugehörigen Sachdaten werden in einer vorgegebenen Muster-Excel-Tabelle mitgeliefert (siehe Tab. 5):

hier werden zu jedem Polygon die entsprechenden Attribute eingetragen (GEBIET=Nummer des SPA; OBJEKT=Vogelart; OBJEKT_TYP=Typisierung der Fläche (z.B. Bruthabitat, Nahrungshabitat, Maßnahmenfläche); TB=fortlaufende/eindeutige Nummer des Polygons; MAßNAHMEN=Zuordnung der jew. Maßnahme aus einem vorgegebenen Maßnahmenkatalog; SPEZIFIZIERUNG=bei einigen Maßnahmen sind erläuternde Spezifizierungen möglich).

Falls notwendig, können pro Teilbereich für eine oder mehrere Arten jew. mehrere Maßnahmen geplant werden (Bsp. Tab.5: im Polygon mit TB-Nr.1 sind zwei Maßnahmen für den Mittelspecht geplant). Aus Gründen der Darstellbarkeit in den späteren Ergebnis-Karten, sollten jedoch nicht mehr als vier bis fünf unterschiedliche Maßnahmen je Maßnahmenfläche geplant werden.

Die Transparente mit den eingezeichneten Maßnahmenflächen werden an der GIS-Abteilung der LWF digitalisiert. Mit Hilfe der Sachdaten in der Exceltabelle werden daraus dann die Maßnahmengemetrien automatisch erstellt.

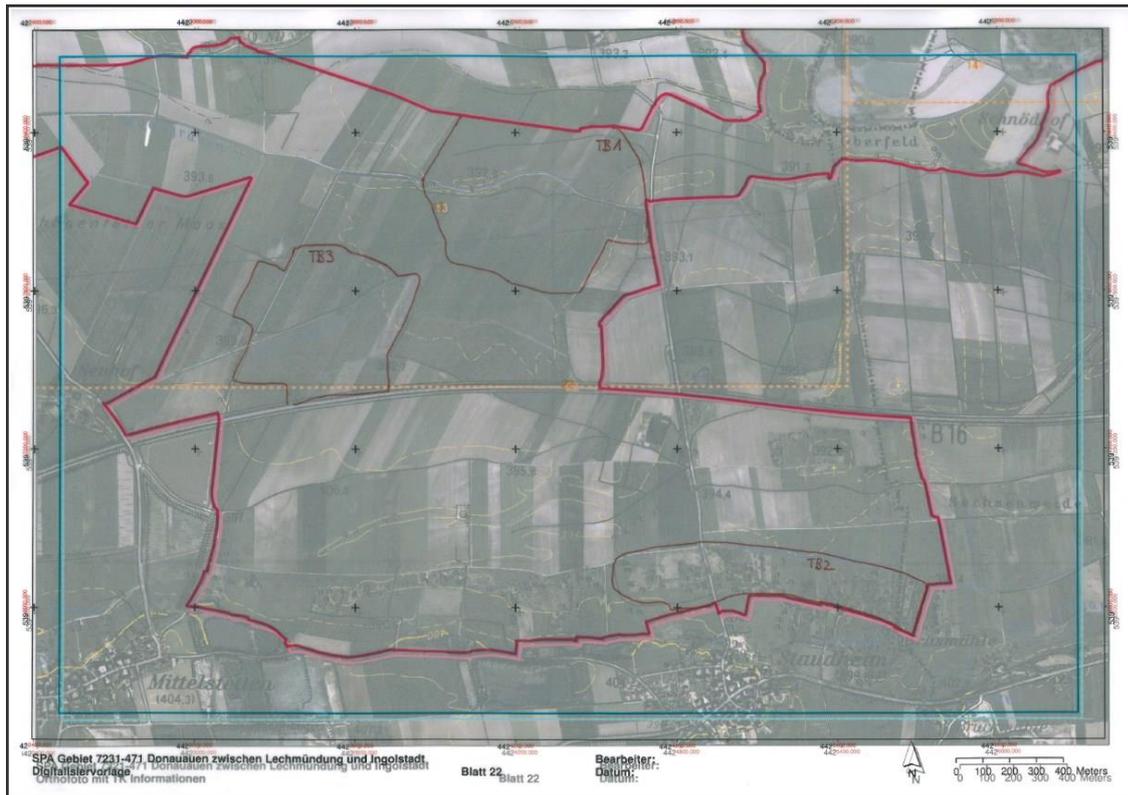


Abb. 5: Transparent-Karte (über der Arbeitskarte (=Orthofoto 1:10.000)) mit drei abgegrenzten Teilbereichen (TB), in denen notwendige Maßnahmen geplant sind. In der Excel-Tabelle werden den TBs die entsprechenden Sachdaten zugeordnet.

EBENE	OBJEKT - außer wenn Ebene=UE	OBJEKT_TYP - außer wenn Ebene=G	TFL	BE	TB	UE	MASSNAHMEN auswählen oder Nr. eingeben	SPEZIFIZIERUNG
0	TB	Mittelspecht			1		121 Biotopbaumanteile erhöhen	
0	TB	Mittelspecht			1		814 Habitatbäume erhalten	
0	TB	Halsbandschnäpper			2		103 Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten	0 Kronentodholz
0	TB	Grauspecht			3		105 Lichte Bestände im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten	
							109 Lichte Bestände im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten	
							106 Einzelbestand oder -exemplar(e) seltener Baumart	
							107 Bedeutend(r) Einzelbaum(e) im Rahmen natürlicher	
							108 Dauerbestockung erhalten	
							109 Auf Einbringung nicht lebensraumtypischer Baumart	
							110 Lebensraumtypische Baumarten fördern	
							111 Nicht lebensraumtypische Baumarten entfernen	
							112 Lichte Waldstrukturen schaffen	

Tab. 5: Attribute-Tabelle zu den abgegrenzten Erhaltungsmaßnahmenflächen

4.3.2 Digitale Erfassung der Flächen für die Erhaltungsmaßnahmenplanung

Die Erfassung der der Flächen für die Erhaltungsmaßnahmenplanung kann nach Rücksprache mit der LWF auch digital erfolgen. Für die digitale Erfassung der Vogelarten wird dann eine File-Geodatabase mit den entsprechenden Featureclasses (oder wahlweise Muster-Shapefiles) seitens LWF bereitgestellt.

4.4 Datenhaltung Allgemein

- **Textformate:** Die fertigen Texte sind sowohl als WORD-Dokumente (Tabellen ggf. im EXCEL-Format), als auch in ausgedruckter Form abzuliefern.
- **Archivierung:** Sämtliche Informationen, die im Rahmen der Managementplanung erhoben wurden, sind vom Bearbeiter zu archivieren und abzuliefern.

- **Datenbank:** Die erhobenen Daten müssen in die **LWF-Artdatenbank** und in die **PC-ASK** eingegeben werden.
- **Datenschutz:** Sämtliche Informationen, die vom Bearbeiter erhoben oder die ihm zur Verfügung gestellt werden (insbesondere Forsteinrichtungskarten, nicht freigegebene Informationen, interne Papiere), sind vertraulich. Sie dürfen nur mit Zustimmung der Fachbehörden an Dritte (insbesondere Presse, Verbände) weitergegeben werden.
- **Sensible Arten:** Bestimmte, naturschutzfachlich sensible Informationen dürfen aus Artenschutzgründen der Allgemeinheit nicht zugänglich gemacht werden. Es handelt sich dabei insbesondere um das Vorkommen bestimmter Tier- und Pflanzenarten, die aufgrund ihrer Seltenheit oder Attraktivität häufig von Sammlern, Fotografen oder Beobachtern gesucht und beeinträchtigt werden. Fundorte bzw. konkrete Lokalisierungen der Vorkommen dieser Arten sollen daher **in der öffentlich zugänglichen Version** des Managementplans im Kartenteil nur gesperrt dargestellt werden, d.h. nicht als Punktdarstellung, sondern als weiter gefasste Fläche. Auch Angaben im Text zu genauen Fundorten dieser Arten sollen in der öffentlichen Version vermieden werden. Im „Behördenexemplar“ sollen hingegen alle Informationen vollständig enthalten sein. Dies gilt auch für Entwurfsfassungen und Ähnlichem.

Liste der sensiblen Arten

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
 Auerhuhn (*Tetrao urogallus*)
 Steinadler (*Aquila chrysaetus*)
 Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)
 Fischadler (*Haliaeetus albicilla*)
 Habichtskauz (*Strix uralensis*)

Besonderheit

Brutplatz, Horste
 Balzplätze
 Brutplatz, Horste
 Brutplatz, Horste
 Brutplatz, Horste

5. Bewertung des Erhaltungszustandes

5.1 Allgemein

Der Erhaltungszustand einer Art ergibt sich aus der dreiteiligen Beurteilung des „Zustandes der Population“, der „Habitatqualität“ und von „Beeinträchtigungen“. Dieses Vorgehen erfolgt in Anlehnung an LANA & FCK (2004). In den nachfolgenden Tabellen werden für jedes der drei Bewertungskriterien Merkmale für deren möglichst objektive und nachvollziehbare Beurteilung vorgeschlagen. Bei der Bewertung der Kartiererergebnisse sind die spezifischen Eigenheiten des Gebietes zu berücksichtigen:

- wenn das SPA sehr klein ist.
- der im SPA vorkommende Lebensraum natürlicherweise sehr klein ist.
- das SPA am Rand des Verbreitungsareals der Art liegt, dann können auch kleine Bestände eine sehr gute Populationsbewertung erhalten (wenn z.B. der Lebensraum gesättigt ist oder es sich um Vorposten handelt, die ohnehin nie in hohen Dichten auftreten).
- bei schwer zu erfassenden Arten kann es vorkommen, dass die Population unterschätzt wird oder dass aufgrund der Erfassungsmethode nur eine vergleichsweise kleine Fläche untersucht werden kann (z.B. Haselhuhn).
- Arten können auch natürlicherweise starke Bestandsschwankungen aufweisen (z.B. Raufußkauz oder Eisvogel).
- bei erheblichen Lebensraumveränderungen in benachbarten Gebieten können ausweichende Individuen („Zuflüge“) die Brutpaardichte kurzzeitig erhöhen und eine Bestandsüberschätzung zur Folge haben.

Wenn möglich sollen bei der Beschreibung des Erhaltungszustandes die klimatischen Verhältnisse des Kartierjahres sowie ggf. des Vorjahres oder andere den Bestand beeinflussende Größen wie z.B. das Vorhandensein von Mäusen beim Raufußkauz berücksichtigt werden. Die Kartieranleitungen sind ein wichtiges Behelfsinstrument, um Daten einheitlich und vergleichbar zu erheben und zu bewerten. Sie können aber nicht alle Eventualitäten umfassend abdecken. Die Kompetenz des Kartierers und die Einbindung von Ortskennern sind deshalb von entscheidender Bedeutung.

Wenn Ergebnisse nicht nachvollziehbar erscheinen, muss im Zweifelsfall eine zweite Kartierung nachgeschaltet werden.

5.2 Bewertungsschema

Die Klassifizierung folgt der Vereinbarung der LANA-FCK-Kontaktgruppe (Pinneberg-Schema). So bedeutet „A“ für die Kriterien Population und Habitatqualität „sehr gut“, „B“ „gut“ und „C“ „mittel bis schlecht“ bzw. beim Kriterium Beeinträchtigungen „gering“, „mittel“ und „stark“ (Beschluss LANA & FCK (BURCKHARDT et al. 2004)).

Arten, die nicht speziell an gebiets-charakteristische Strukturen oder Ressourcen gebunden sind und nur unregelmäßig und vereinzelt bzw. zufällig vorkommen, werden als »nicht signifikant« (=D) eingestuft. Sie sind für das Gebietsmanagement von untergeordneter Bedeutung.

Die Bewertung gemäß dem A-B-C-(D)-Schema erfolgt je Art und SPA getrennt für Population, Habitat und Beeinträchtigungen.

Aus der Zusammenführung dieser Teilflächenergebnisse ergibt sich der Gesamterhaltungszustand für das jeweilige Vogelschutzgebiet.

Die Bewertungskriterien sind in den Kartieranleitungen für die einzelnen Arten genannt.

5.2.1 Population

Der Erhaltungszustand der Population ergibt sich aus der

- Populationsdichte (= Siedlungs- (Brutpaare/ Reviere je Flächeneinheit i.d.R. bei Brutvögeln) oder Aktivitätsdichte (Individuen je Flächeneinheit i.d.R. bei Gastvögeln einschließlich Nahrungsgäste)) und dem
- Bestandstrend (bei vergleichbaren, vorangegangenen Aufnahmen).

Tab. 6: Schema der Populationsbewertung

	A (sehr gut)			B (gut)			C (mittel bis schlecht)		
Populationsdichte (Siedlungs- oder Aktivitätsdichte)	liegt über den durchschnittlichen Werten			erreicht durchschnittliche Werte			liegt unter den durchschnittlichen Werten		
Bestandstrend	zunehmend			gleich bleibend oder gering schwankend			abnehmend		

Populationsdichte	A	A	A	B	B	B	C	C	C
Bestandstrend	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gesamtwert	A	A	B	B	B	C	C	C	C

Die Kriterien und Schwellenwerte für die Einteilung nach A-B-C (z.B. Anzahl Brutpaare/100ha) finden sich in den jeweiligen Kartieranleitungen der Arten.

Da bei einer hohen Siedlungsdichte i.d.R. keine „deutliche Bestandszunahme“ zu erwarten ist und auch ein „gleich bleibend/gering schwankender“ Bestandstrend nicht negativ zu werten sind, wird der Populationsdichte das höhere Gewicht in der Wertung eingeräumt (siehe Tab. 6).

Bezugsgröße für den Bestandstrend sind vorangegangene Aufnahmen i.S. dieser Anleitung oder bereits bestehende Zeitreihen mit vergleichbarem Aufnahmeverfahren.

Bei der Bewertung des Trends sind normal auftretende Bestandsschwankungen in der Größenordnung von $\pm 20\%$ bei Nicht-Singvögeln und $\pm 30\%$ bei Singvögeln, Ziegenmelker und Raufußkauz zu beachten. Erst Abweichungen, die die natürliche Schwankungsbreite übertreffen, dürfen als Zu- oder Abnahmen gewertet werden.

5.2.2 Habitatqualität

Lebensraumverlust- oder Verschlechterung führt in aller Regel zu sinkendem Bruterfolg. Bei langlebigen und brutortreuen Arten bzw. durch unbekannte Zuwanderung kann ein Bestand aber langfristig trotzdem scheinbar stabil bleiben. Hier muss deshalb die Beobachtung des Lebensraumes frühzeitig auf Verschlechterungen hinweisen.

Wurden besondere Strukturparameter im Rahmen der Kartierung erfasst, wird die Ursachenforschung für die Bestandsverschlechterung wesentlich erleichtert bzw. werden die Veränderungen im Habitat überhaupt erst aufscheinend.

In den „Kartieranleitungen für die walddrelevanten Vogelarten („Erfassung und Bewertung von Arten der VS-RL in Bayern“ (LWF & LfU 2008ff)) sind die zu bewertenden Habitatstrukturen je Art genannt.

Die Bewertung der Qualitätskriterien (z.B. Requisiten wie Totholzreichtum, Höhlenangebot, Altholzinseln, Größe zusammenhängender Altholzbestände...) erfolgt qualitativ aber auch quantitativ

- indirekt durch die Habitatmodellierung bei den Arten der Kategorie 2 (die erstellte Suchraumkulisse in einem SPA soll dem „besiedelbaren“ Habitat entsprechen; durch die kartographische Darstellung sind diese Flächen klar beschrieben und in ihrer Größe und Ausformung messbar) und durch
- die Bewertung/ Darstellung der bedeutsamen Strukturen im Rahmen der Kartierarbeiten bzw. in gesonderten qualifizierten Begängen innerhalb der Probeflächen und modellierten Habitate.

Vorhandenes Datenmaterial (z.B. Forstinventur, FFH-LRT-Kartierungen; Luftbildinterpretation) soll mit herangezogen werden, um die Bewertung objektiver aber auch kostengünstiger zu gestalten.

Bewertet werden folgende Kriterien:

- strukturelle Ausstattung des Gebietes (mit den Strukturen, die in der Kartieranleitung angegeben sind)
- Größe und Kohärenz der potenziell besiedelbaren Fläche (Ausformung und Isolierungsgrad der potenziellen Habitate in Abhängigkeit der Reviergröße bzw. des Aktionsraumes der jew. Art;)
- Trend der potenziell besiedelbaren Fläche (Zunahme, gleichbleibend oder Abnahme)

Tab. 7: Schema der Habitatbewertung

	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
strukturelle Ausstattung HS = Habitatstrukturen KA = Kartieranleitungen	alle in der KA aufgeführten HS sind in sehr guter Ausprägung vorhanden *(Richtwerte: artgerechte Ausstattung auf mehr als 30 % der potenziell besiedelbaren Fläche vorhanden)	die in der KA aufgeführten HS sind nahezu vollständig vorhanden *(Richtwerte: artgerechte Ausstattung auf 10 - 30 % der potenziell besiedelbaren Fläche vorhanden)	die in der KA aufgeführten HS sind unvollständig und/oder in mittlerer bis schlechter Ausprägung vorhanden *(Richtwerte: artgerechte Ausstattung auf weniger als 10 % der potenziell besiedelbaren Fläche vorhanden)
Größe und Kohärenz der potenziell besiedelbaren Fläche	großflächig und zusammenhängend *(Richtwerte: potenziell besiedelbare Fläche auf mehr als 30 % SPA-Fläche vorhanden)	Intermediär *(Richtwerte: potenziell besiedelbare Fläche auf 15 - 30 % SPA-Fläche vorhanden)	kleinflächig, inselformig, fragmentiert *(Richtwerte: potenziell besiedelbare Fläche auf < 15 % der SPA-Fläche vorhanden)
Trend der potenziell besiedelbaren Fläche	deutlich zunehmend	gleich bleibend oder gering schwankend	deutlich abnehmend

*siehe Kartieranleitung der jew. Art

5.2.3 Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen können sowohl direkt oder indirekt vom Menschen verursacht sein. Nur selten werden bestandsbedrohende Beeinträchtigungen natürliche Ursachen haben (z.B. hoher Feinddruck). Unter direkt vom Menschen verursachte Beeinträchtigungen fallen Lebensraumverlust bzw. -zerschneidung, Nutzungsänderungen oder anthropogene Störungen (z.B. starker winterlicher Erholungsverkehr in Kernzonen der Raufußhühner). Eine indirekte Veränderung ist z.B. die Eutrophierung nährstoffarmer Standorte. Beeinträchtigungen sind mitunter schwer quantitativ erfassbar. Deswegen wird hier in aller Regel der Kartierer mögliche Beeinträchtigungen gutachtlich einwerten. Alternativ zu der nachstehend aufgeführten Bewertungsmatrix kann ein Gutachten zu den spezifischen Beeinträchtigungen für die zu kartierenden Arten erstellt werden. Als Ergebnis muss schlüssig und nachvollziehbar die endgültige Bewertung dieses Kriteriums hervorgehen. Das Schema der Bewertung der Beeinträchtigungen ist in Tab. 8 dargestellt.

Tab. 8: Schema der Bewertung von Beeinträchtigungen

	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Beeinträchtigungen (Lebensraumveränderungen und Störungen) Liste mit Gefährdungen	nur in sehr geringem Umfang; es ist kein Einfluss auf den Bestand zu erwarten	in geringem Umfang; langfristig wird keine erhebliche Bestandsveränderung begründet	erheblich; eine negative Bestandsveränderung wird erwartet bzw. tritt auf
Sonstige	keine oder sehr geringe	geringe	mittlere bis starke

Beim Kriterium „Beeinträchtigungen“ ist das am schlechtesten bewertete Merkmal bestimmend.

5.2.4 Gewichtung

Für die Bewertung des Gesamterhaltungszustandes werden Population, Habitat und Beeinträchtigungen zu je einem Drittel gewichtet (LANA & FCK 2004).

Kriterien	Gewichtung Merkmale	Gewichtung Kriterien	Erhaltungszustand
Population	<u>Siedlungsdichte/ Aktivitätsdichte</u> und Bestandstrend (erst bei Vorhandensein einer vorhergehenden Kartierung möglich)	1/3	A / B / C
Habitatqualität	gutachtlich	1/3	
Beeinträchtigungen	das am schlechtesten bewertete Merkmal ist bestimmend	1/3	

Tab. 9: Gewichtung der Bewertungskriterien

Folgende Bewertungskombinationen sind hierbei möglich:

Population	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
Habitat	A	A	A	B	B	B	C	C	C	A	A	A	B	B	B	C	C	C	A	A	A	B	B	B	C	C	C
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gesamt	A	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C

Die Einteilung in A-B-C-Klassen erfolgt gemäß den Vorgaben/Schwellenwerten der jeweiligen Kartieranleitung. Die Bewertungsergebnisse sind im Managementplan-Text zu dokumentieren.

In einigen Fällen (z.B. bei sehr hohen Siedlungsdichten einer Art, aber nur einer „B“-Bewertung des Habitates und der Beeinträchtigungen), kann jedoch die Experteneinschätzung vor Ort von der rein „rechnerischen“ Bewertung abweichen.

Eine „sehr gute“ Bewertung der Population sollte in diesen Fällen eher zu einer Aufwertung des Gesamterhaltungszustandes führen.

Jegliche Abweichung vom Bewertungsschema ist aber ausführlich zu begründen.

Wird eines der Hauptkriterien mit „C“ eingestuft, ist der Gesamterhaltungszustand „A“ nicht mehr möglich.

Ein mit „C“ bewerteter Erhaltungszustand muss nicht zwangsläufig Maßnahmen zur Folge haben, da auch natürliche Ursachen dieser Bewertung zu Grunde liegen können.

Arten, die nicht speziell an gebiets-charakteristische Strukturen oder Ressourcen gebunden sind und nur unregelmäßig und vereinzelt bzw. zufällig vorkommen, werden als »nicht signifikant« (=D) eingestuft. Sie sind für das Gebietsmanagement von untergeordneter Bedeutung. Ihr Erhaltungszustand wird nicht bewertet/ hergeleitet.

6. Übersicht Erhaltungsmaßnahmen für Vogelarten

Die Planung von Erhaltungsmaßnahmen in Vogelschutzgebieten folgt den Vorgaben der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (LWF 2004)“; Erg.Lieferung v. 17.12.2007; Kap. 4.9 Maßnahmenplanung bzw. der „Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung“ (LWF 2009) - in Ergänzung zu Abschnitt 4.9. der AA FFH Wald v. 25.9.2009).

Die Maßnahmenformulierung in der Erhaltungsmaßnahmenkarte richtet sich nach dem bayernweit gültigen Maßnahmenschlüssel in Natura2000-Gebieten.

Ziel der Erhaltungsmaßnahmenplanung ist die Erhaltung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der jeweiligen Schutzgüter.

Die im Nachfolgenden genannten, nicht abschließenden „Artengruppenübergreifenden Erhaltungsmaßnahmen“ und „Erhaltungsmaßnahmen für die Einzelarten“ dienen der Orientierung und sind ggfs. den Verhältnissen des Einzelgebiets anzupassen. Sie können in Teilen als Textbausteine verwendet werden und sollen einen raschen Überblick über die zentralen Strukturen und Schutzmaßnahmen für Vogelarten in Wäldern ermöglichen.

6.1 Artengruppenübergreifende Erhaltungsmaßnahmen

Erhaltungsmaßnahmen mit speziellem Bezug auf Artengruppen

- ▶ Erhalt großflächiger, unzerschnittener Waldflächen (Auerhuhn, Schwarzstorch).
- ▶ Erhalt eines ausreichenden Anteils laubbaumdominierter Althölzer, insbesondere der Alters- und Zerfallsphase.
(Schwarz-, Grau-, Mittel-, Weißrückenspecht, Schwarzstorch, Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Halsbandschnäpper, Zwergschnäpper, Raufußkauz).
- ▶ Totholz: Erhalt eines ausreichenden Anteils an stehendem und liegendem Totholz (Schwarz-, Dreizehen-, Weißrücken-, Grau- und Mittelspecht, Halsband- und Zwergschnäpper, Sperlings- und Raufußkauz).
- ▶ Höhlenbäume: Erhalt eines ausreichenden Anteils an Höhlenbäumen (alle Spechte, Fliegenschnäpper, Kleineulen).
- ▶ Horstbäume: Erhalt von Horstbäumen und Vermeidung von Störungen während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit, insbesondere im direkten Umfeld der Horstbäume (Greifvögel und Schwarzstorch).
- ▶ Erhalt strukturreicher Auwälder.
- ▶ Bewahren offener Bereiche auf Grenzstandorten, Blockfeldern, Leitungstrassen, Bodenentnahmestellen, Holzpolterplätzen und lichter Waldstrukturen (Erdspechte, Heidelerche, Ziegenmelker, Auerhuhn).
- ▶ Erhalt strukturreicher Hecken, Feldgehölze und intakter Waldränder (Rot- und Schwarzmilan, Haselhuhn).
- ▶ Ameisenschutz (Schwarz-, Grauspecht, Auerhuhn, Haselhuhn, Birkhuhn).
- ▶ Vermeidung von Störungen während der Brut- und Jungenaufzucht im Aufzuchtshabitat (Schwarzstorch, Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Auerhuhn, Birkhuhn, Ziegenmelker, Heidelerche).
- ▶ Unterlassen flächiger Bodenschuttkalkung in Kernhabitaten (Erdspechte, Heidelerche, Ziegenmelker, Auerhuhn).

6.2 Erhaltungsmaßnahmen für die einzelnen Arten

Legende:

Art-Code	Art-Name	(Wiss. Name)	Kartier-Kürzel	Name Englisch
----------	----------	--------------	----------------	---------------

A108 Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Ah, Western Capercaillie

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Förderung lichter, abwechslungsreicher Waldstrukturen (günstige Beschirmungsgrade 0,5 bis 0,7) vor allem im Umkreis der Balzplätze sowie flächiger Bodenvegetation (60-80 % Optimum) v.a. aus Heidelbeersträuchern. Förderung von Rottenstrukturen in jungen Entwicklungsphasen. 	Förderung von lichten Waldstrukturen und Rottenstrukturen z.B. durch Gruppendurchforstung oder Femelhiebe
<ul style="list-style-type: none"> Lichte Althölzer im Umkreis der Balzplätze im Rahmen der natürlichen Dynamik erhalten 	
<ul style="list-style-type: none"> Belassen einzelner tief beasteter Nadelbäume 	Sichtschutz, Schlaf- und Nahrungsbäume
<ul style="list-style-type: none"> Im Bereich von Balz- und Jungenaufzuchtspätzen in kritischen Zeiten Störungen vermeiden 	Balz: 1.3. – 15.5.; Brut- und Aufzucht: 1.5.-15.7.
<ul style="list-style-type: none"> Stufiger Aufbau von Waldinnenrändern mit Pionierbaumarten 	z.B. 10 m breite Waldinnenränder entlang der Forststraßen
<ul style="list-style-type: none"> Sichern des vorhandenen Kiefernanteils 	v.a. als Winternahrung von Bedeutung
<ul style="list-style-type: none"> In Fichtenbeständen strukturarme, großflächige, flächendeckende Voranbauten vermeiden 	z.B. Ausformen von Gruppen
<ul style="list-style-type: none"> Forstkulturzäune abbauen oder verblenden 	häufige Todesursache
<ul style="list-style-type: none"> Moorrenaturierung 	
<ul style="list-style-type: none"> Renaturierung von Bachläufen (Schwarz-/ Grauerle; Hochstaudenfluren; Pioniergehölze) 	
<ul style="list-style-type: none"> Besucherlenkung 	v.a. Wintertourismus in Kerngebieten
<ul style="list-style-type: none"> Ameisenschutz 	▪

Flächenbedarf:

Bis ca. 500 ha/ Ind. im Jahresverlauf

Habitat:

Bewohnt lichte Nadelwälder in nährstoffarmen und winterkalten Ökosystemen; bevorzugt lichte, strukturreiche Nadelholzbestände aus Fichte und Kiefer (als Nahrungsbaum bevorzugt) mit Tanne und Buche; Bodenvegetation aus Beersträuchern (v.a. Heidelbeere) muss gut entwickelt sein; Deckungsschutz und Schlafbäume (einzelne tief beastete Nadelbäume; oft auch mit Gipfelbruch) und Sandbadestellen müssen vorhanden sein; Jungenaufzuchtgebiete sind durch hohen, kleinflächigen Strukturreichtum (mehrschichtige, lichte, gruppenweise verjüngte Bestandspartien mit Gipfelresthölzern und liegendem und stehendem Totholz) gekennzeichnet; Ameisenreichtum als Jungennahrung.

Nest/ Bruthabitat:

Bodenbrüter: flach ausgescharrte Nestmulde mit einigen Pflanzenteilen der Umgebung ausgelegt; meist am Stammfuß eines Baumes/ Wurzeltellers in dichter Zwergstrauchvegetation

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- Heidelbeerdeckung ab. ca. 30% bzw. Vergrasung auf max. 70% Bodenbedeckung
- meidet steile Hanglagen
- Erhalt traditioneller Balzplätze mit starkastigen Einzelbäumen
- große, lichte Altbaumbestände (ca. 50ha zusammenhängend; Überschirmungsgrad < 70%)
- gezäunte Kulturen (Zäune als häufigste Todesursache);
- Erholungsverkehr und forstliche Betriebsarbeiten während der Jungenaufzucht umlenken/ vermeiden
- Minimumanteil geeigneter Strukturen auf 30% des potentiellen Habitates
- Anteil offener Flächen auf 10 % des potentiellen Habitates

A099 Baumfalke (*Falco subbuteo*), Bf, Hobby

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von lichten Altbaumbeständen in Waldrandnähe 	v.a. Kiefern ab 100 Jahren
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von insekten- und kleinvogelreichen lichten bis offenen Strukturen (v.a. Feucht- und Trockengebiete) innerhalb von Waldgebieten 	

Flächenbedarf:

Nestrevier 10 ha; Jagdrevier bis 3000 ha

Habitat:

Bewohnt offene und halboffene Landschaften mit insekten- und kleinvogelreichen Gewässern, Verlandungszonen, Mooren, Heiden, Feuchtwiesen und Trockenrasen als Jagdhabitat und lichten Wäldern und Feldgehölzen mit angrenzendem Offenland als Bruthabitat.

Nest/ Bruthabitat:

Folgenutzer von Krähenestern/ hochstehend mit freiem Anflug – baut selbst keine Horste – kein Eintrag von Nistmaterial; gerne in Kiefernbeständen ab ca. 80-100 Jahren mit angrenzendem Offenland.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- insekten- und kleinvogelreiche Offenlandschaften (v.a. Feucht- und Trockengebiete) in enger Verzahnung mit Feldgehölzen und lichten Waldändern
- Altbaumbeständen (v.a. Kiefer) in Waldrandnähe

A256 **Baumpieper** (*Anthus trivialis*), **Bp**, Tree Pipit

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von offenen Moorflächen, aufgelichteten Waldbeständen auf Grenzstandorten und größeren Sukzessionsflächen 	v.a. Kiefern ab 100 Jahren
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von offenen und halboffenen Landschaftsteilen mit reich strukturiertem Gebüschreihen 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt einschichtiger, lichter Kiefernbestände auf Teilflächen in Kernbereichen 	
<ul style="list-style-type: none"> Förderung strukturreicher, stufiger Waldränder 	
<ul style="list-style-type: none"> Offenhalten von Leitungstrassen und Lagerstreifen 	

Flächenbedarf:

durchschnittl. 1,5 (0,1- 2) ha

Habitat:

Bewohnt halboffene Landschaften mit nur lockerem Baumbestand (z.B. lichte Hochlagen-Fichtenwälder, lichte Kiefernforste, Kahlflächen nach Kalamitäten; Baumbestände mit max. 80% Überschirmung, meist weniger als 60%; nicht in mehrschichtigen Beständen); bevorzugt sonnige Waldränder und frühe Sukzessionsstadien; locker stehende Bäume und Gebüsche werden als Singwarten genutzt; Krautschicht darf zur Nahrungssuche nicht zu dicht sein.

Nest/ Bruthabitat:

Bodenbrüter; im Kraut (unter niederliegendem Gras, in Heidekraut oder in Wollgrasbulten) verstecktes Bodennest am Rande offener Flächen; Napf aus trockenem Gras.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

☞ nur locker mit Singwarten durchsetzte Offenflächen (Strauchschicht i.d.R. < 30%) mit ebenfalls lückiger Krautvegetation (meist aber > 50%)

A336 **Beutelmeise** (*Remiz pendulinus*), **Bem**, Penduline Tit

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von weichlaubholzreichen Auwäldern sowie von einzelnen Weichlaubhölzern in Gewässernähe 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von schilfreichen Verlandungszonen und Sumpf- und Bruchwäldern 	

Flächenbedarf:

1-5 ha/ BP

Habitat:

Bewohnt Feuchtgebiete, Au- und Bruchwälder mit Bäumen und Sträuchern in Gewässernähe, an deren elastischen Zweigen (v.a. Birken, Weiden, Erlen) die Nester gebaut werden; die Nahrungssuche erfolgt in reich gegliederten Habitaten aus Weichlaubholzbeständen, Schilf, Rohrkolben, Großseggenried und Brennesselflur.

Nest/ Bruthabitat:

Baum-/Gebüschbrüter; beutelförmiges, weiß-filziges Nest mit einer Eingansröhre; am Ende eines Astes über Wasser gebaut (z.T. nur 1m über Boden).

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

☞ Weichlaubhölzer in Gewässernähe
☞ Schilf-/ Röhrichtbestände, sumpfige Verlandungszonen

A347 **Dohle** (*Coloeus monedula*), **D**, Jackdaw

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Schwarzspechthöhlenbäumen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von lichten Altbaumbeständen 	

Flächenbedarf:

In Kolonien und einzeln brütend; höchste Dichten bis 10 BP/ 100 ha

Habitat:

Brütet in lichten Altholzbeständen; Nahrungssuche (omnivor) in niedriger Vegetation außerhalb des Waldes.

Nest/ Bruthabitat:

(Halb-)Höhlenbrüter in Baum- oder Felshöhlen/Spalten und an Gebäuden; Kolonie- und Einzelbrüter je nach Brutplatzangebot.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

➔ Höhlen-/ Nischenangebot; extensiv bewirtschaftete Offenlandflächen; Erhalt lichter, höhlenreicher Altholzbestände

A241 **Dreizehenspecht** (*Picoides tridactylus*), **Dzs**, Three-toed Woodpecker

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von totholzreichen Nadelmischwäldern 	möglichst zusammenhängende Flächen mit ca. 150 – 200 ha Größe; 15 – 20 absterbende und tote Bäume/ha (BHD > 20 cm); 10 – 20% des Habitats sollten besonders reich an Totholz sein (60– 70fm/ ha), die Restflächen aber ebenfalls höhere Totholzanteile besitzen (10 – 20fm/ha)
<ul style="list-style-type: none"> • Struktureiche Fichtenbestände erhalten und fördern. 	mehrschichtige Altholzbestände mit Bestandeslücken und abwechslungsreichen Waldinnenrändern
<ul style="list-style-type: none"> • Bäume mit Initialhöhlen erhalten 	meist werden jedes Jahr neue Höhlen im näheren Umkreis der Vorjahreshöhle gezimmert.
<ul style="list-style-type: none"> • Ehemalige Borkenkäferlöcher, von denen keine Gefahren mehr für den Waldschutz ausgehen, belassen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Ringelbäumen (= vom Specht zur Gewinnung von Baumsaft bearbeitete Bäume) 	

Flächenbedarf:

zwischen 60 – 200 ha; Vorkommen inselartig geklumpt

Habitat:

Bewohnt alte Fichten(Misch-)wälder mit hohem Anteil dürerer Bäume (>= 5% Totholzanteil); Nahrung besteht in erster Linie aus Borkenkäfern und Bockkäferlarven; Höhenverbreitung in den Alpen v.a. zwischen 1200 und 1800 m ü. NN; im Fichtelgebirge und im Bayerischen Wald bereits in montanen Lagen.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter; Höhle meist in 1,5 – 12m Höhe; 20-30cm tief; Innendurchmesser 10-13cm; Fluglochdurchmesser ca. 4cm; meist in bereits toten, morschen Nadelbäumen, aber auch Birke/ Erle.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

➔ Richtwerte: 15 – 20 absterbende und tote Bäume/ha (BHD > 20 cm) oder
➔ 5 % stehender Totholzanteil

A229 **Eisvogel** (*Alcedo atthis*), **Ev**, Kingfisher

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt naturbelassener, klarer Fließgewässer und stehender Gewässer mit struktur- und deckungsreicher Uferbestockung 	z.B. bachbegleitende Erlen- und Erlen-/Eschenwälder, Auwälder
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von überhängenden oder senkrechten Abbruchkanten des Bodens (mind. 50 cm hoch) zur Anlage von Nisthöhlen 	auch in mehreren hundert Metern Entfernung zum nächsten Gewässer
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Brutplätzen in Sekundärlebensräumen 	z.B. Abbaustellen
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Sitzwarten in unmittelbarer Gewässernähe 	bes. < 2 m Höhe

Flächenbedarf:

2-0,2 BP / km Fließgewässerstrecke

Habitat:

Bewohnt langsam fließende und stehende, möglichst klare Gewässer mit großem Fischreichtum in verschiedensten Landschaftsformen; die Ufer müssen zumindest stellenweise mit Gebüsch/ Bäumen bewachsen sein, da er zum Fang von Kleinfischen Sitzwarten in Ufernähe benötigt.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter in Niströhren; an Uferböschungen oder großem, aufgeklapptem Wurzelwerk.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ↻ Sitzwarten in < 3m Höhe entlang Gewässer
- ↻ Fischreichtum/ Gewässertrübung
- ↻ Unbewachsene Böschungen/ Abbruchkanten an grabbarem Material mit mind. 50cm Höhe zur Anlage der Niströhren

A094 **Fischadler** (*Pandion haliaetus*), **Fia**, Osprey

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt der Horstbäume sowie deren direktes Umfeld (Umkreis von 50 m um den Horstbaum) 	
<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld (300 m) um den Horstbaum zur Brut- und Aufzuchtzeit 	Brut- und Aufzuchtzeit 15.03. – 30. 08.
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von strukturreichen Beständen mit markanten Altbäumen (Solitärbaume, Überhälter, wipfeldürre Eichen) in Gewässernähe 	
<ul style="list-style-type: none"> Belassen von Totholz am und im Wasser als Sitzwarten 	

Flächenbedarf:

z.T. lokal hohe Siedlungsdichte (fast kolonieartiges Brüten); europaweit ca. 1-4 BP/ 100 km²

Habitat:

Bewohnt gewässerreiche Landschaften mit hohem Fischreichtum (Sichttiefe der Gewässer dabei weniger entscheidend, fischt auch im trübem Gewässer)) und hochstämmigen Bäumen in Gewässernähe.

Nest/ Bruthabitat:

Horst immer im Kronenbereich mit ungehindertem Anflug (meist exponierte Kiefern); auch auf Leitungsmasten; Horste mitunter sehr mächtig; nur Eintrag von dünnen Ästen und z.T. Stroh.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ↻ Fischreiche Gewässer
- ↻ Nistmöglichkeit in exponierten Bäumen oder Leitungsmasten

A070 **Gänsesäger** (*Mergus merganser*), **Gäs**, Goosander

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Großhöhlenbäumen in Gewässernähe 	Bäume mit Schwarzspechthöhlen
<ul style="list-style-type: none"> • Belassen von Totholz im Gewässerkörper als Sitz- und Ruhewarten 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen am Gewässerufer zur Brutzeit (Mitte März – Ende Juni) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Besucherlenkung (v.a. an Kiesbänken) entlang der Voralpenflüsse zur Brutzeit (Mitte März – Ende Juni) 	

Flächenbedarf:

Sehr variabel, abh. vom Nahrungs- und Brutplatzangebot

Habitat:

Brüdet in Baumhöhlen/ Böschungsnischen/ Gebäuden an Küstengewässern, Binnenseen, großen Flüssen und im Gebirge auch an schnellfließenden, kleineren Fließgewässern; nach Brutzeit nur außerhalb des Waldes; Ruhezonen (Kiesbänke, große Steine, Baumstämme) am und im Gewässer bedeutsam; kann nur klare, fischreiche Gewässer besiedeln.

Nest/ Bruthabitat:

(Halb-)Höhlenbrüter in größeren Baumhöhlen, Kopfweiden, Felsnischen und sogar Gebäuden; nimmt auch Nistkästen an; trägt kein Nistmaterial ein (außer eigene Dunen).

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Gewässertrübung/ Klarheit und Fischreichtum (Jagderfolg)
- ➔ Altholzbestände/ Bruthöhlen in Gewässernähe
- ➔ Rastmöglichkeiten im/am Gewässerkörper (Kiesbänke, Baumstämme, große Steine)
- ➔ direkter Zugang zum Wasser vom Niststandort aus (mächtige Schilfgürtel ungeeignet)

A274 **Gartenrotschwanz** (*Phoenicurus phoenicurus*), **Gr**, Redstart

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt lichter, struktur- und höhlenreicher Altbaumbestände 	
<ul style="list-style-type: none"> • Belassen von kleinflächigen Sukzessionsstadien (z.B. Baumsturzlücken, ehemalige Käfernester) in Altbaumbeständen 	

Flächenbedarf:

ca. 1ha/ BP

Habitat:

Bewohnt lichte, z.T. bereits zerfallende, totholzreiche Altbestände und lichte Weichholzauwälder, alte Kiefernbestände, Streuobstwiesen, Heckenreihen mit alten Überhältern, Feldgehölze mit altem Baumbestand und Kopfweidenreihen; auch in gehölzreichen Siedlungen und Parks; im Bergwald eher in sonnigen Hanglagen; in geschlossenen Waldgebieten Weiserart für lichten, reifen, totholz- und strukturreichen Wald.

Nest/ Bruthabitat:

Nest in Höhlen und Nischen (Halbhöhlen) in Bäumen und Gebäuden; vereinzelt auch Freibrüter in Bäumen.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Lichte, totholzreiche Althölzer/ Parks

A234 Grauspecht (*Picus canus*), Gsp, Grey-headed Woodpecker

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt totholz- und biotopbaumreicher Altholzbestände 	v.a. alte Laubbaumbestände
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung eines kleinflächigen Bestandsmosaiks mit hohem Grenzlinienanteils 	Grenzlinienanteile mit mehr als 6 km/ 100 ha günstig
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Lichtungen, Lücken und Sukzessionsflächen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Totholz- und Biotopbäume erhalten 	v.a. Höhlenbäume und Bäume mit Pilzkonsolen/ Faulstellen
<ul style="list-style-type: none"> • Ameisenschutz 	

Flächenbedarf:

Balzreviere 100-200 ha; Jahresstreifgebiet ca. 500 ha; in Agrarlandschaften in Altbuchenhorsten bereits ab 0,2 ha (Teil eines größeren Reviers)

Habitat:

Bewohnt reich strukturierte, alte Laub- und Mischwälder mit hohem Grenzlinienanteil zu halboffenen Landschaften; auch im Innern größerer Waldgebiete, wenn diese nicht zu dicht geschlossen sind; im Gebirge bis an die Waldgrenze; auch in Ufergehölzen, Parks und Streuobstwiesen; gerne in Buchen-, Eichen-, Aue- und Bruchwäldern.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlen in geschädigten, morschen Baumpartien (in 1,5 – 8 m Höhe); deshalb oft nicht langjährig benutzbar; Flugloch ca. 6 cm Durchmesser; Höhle ca. 30 cm tief; Innendurchmesser 9 -13 cm; neben Bruthöhle werden in der Balzzeit regelmäßig zusätzliche Höhlen angelegt.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Erhalt von Biotopbäumen und stehendem Totholz (benötigt schadholzreiche/ morsche Baumpartien zum Höhlenbau und hohen Totholzanteil v.a. als Nahrungsgrundlage im Winter)
- ➔ Erhalt großer, lichter Laubbaumaltbestände (Ameisenvorkommen)
- ➔ Erhalt von Waldlichtungen und Sukzessionsflächen innerhalb größerer Waldgebiete

A235 Grünspecht (*Picus viridis*), Gü, Green Woodpecker

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Totholz- und Biotopbäumen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt großer, lichter Laubbaum-Altbestände 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Waldinnenrändern, Waldlichtungen und Sukzessionsflächen 	

Flächenbedarf:

100 bis 200 ha (Brutreviere im Optimalfall 20 – 30 ha/ BP)

Habitat:

Bewohnt als „Ameisenspezialist“ halboffene Landschaften mit mosaikartiger Verzahnung von alten Laub- und Mischwäldern und ameisereichen Offenlandflächen wie z.B. Streuobstwiesen, Waldwiesen, Magerrasen, Parks, Industriebrachen, Gartenanlagen, Heckenreihen; gerne auch in Auenlandschaften; ausgedehnte, geschlossene Waldflächen werden eher gemieden.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbau an Schadstellen oft in Waldrandnähe(z.B. ausgefaulte Astlöcher..) in Buche, Linde, Eiche, Weichlaubhölzer, Edellaubhölzer; gelegentlich Fichte (mit Rossameisen) oder Tanne; selten höher als 10 m; Höhlendurchmesser 5,5 bis 7 cm; zimmern nicht in jeder Saison eine neue Bruthöhle.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Angebot an Totholz und Biotopbäumen (Höhlen werden meist mehrjährig genutzt) mit Schadstellen in meist fortgeschrittenem Fäulestadium
- ➔ lichte Laubbaumaltbestände
- ➔ ameisereiche Waldränder, Waldlichtungen und Sukzessionsflächen innerhalb größerer Waldgebiete

A085 **Habicht** (*Accipiter gentilis*), **Ha**, Goshawk

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt reich strukturierter, mehrschichtiger und deckungsreicher Altholzbestände 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld um den Horstbaum (100 m) zur Brut- und Aufzuchtzeit 	Brut- und Aufzuchtzeit: Anfang März –Mitte Juli
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Horstbäume sowie deren direktes Umfeld (Umkreis von 50 m um den Horstbaum) 	

Flächenbedarf:

1000 – 5000 ha

Habitat:

Nahrungsgeneralist (jagt bis 8 km Entfernung vom Horst), deshalb unterschiedlichste Lebensräume vom Flachland bis zur Waldgrenze im Gebirge besiedelbar; meidet völlig baumfreie Gebiete; brütet und jagt tiefer im Waldinnern als die meisten anderen Greifvögel; Rupf- und Kröpfplätze meist in Deckung am Boden oder in Bäumen; Altholzbestände v.a. als Bruthabitat bedeutsam.

Nest/ Bruthabitat:

Baumbrüter; Altholzbereiche/ meist im Bestandsinnern; gerne in Hanglage; mehrj. Benutzung/ unterer Kronenbereich auf Seitenästen o. in Kronenzwiesel – begrünt.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

⇒ Altholzbeständen mit Horstbäumen, da meist mehrjährige Nutzung (Nutzung der Horste wird meist aufgegeben, wenn Horstumfeld stark verändert wird)

A220 **Habichtskauz** (*Strix uralensis*), **Hz**, Ural Owl

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt reich strukturierter Laub-Mischwälder (v.a. bis ca. 1.000 m ü. NN) 	Inniger Wechsel der Strukturen auf kleiner Fläche wichtig, da er im Sommer eher Laubholz- und im Winter meist Nadelholzbestände nutzt
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Lücken und größeren offenen Waldflächen als Jagdgebiete 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Großhöhlenbäumen und Hochstümpfen 	Brutplatz

Flächenbedarf:

Reviergröße 450 ha/ BP

Habitat:

In alten Mischwäldern (auch Buchenhallenwald und lückiger Kiefernwald); jagt v.a. in offenen Flächen (Schneisen, Lichtungen, Waldwiesen); Wechsel zwischen Sommerlebensraum (eher Laubwald) und Winterlebensraum (eher Nadelwald).

Nest/ Bruthabitat:

Große Baumhöhlen in abgebrochenen Stämmen als auch in Greifvogelhorsten.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

⇒ Angebot an Brutmöglichkeiten in großen Baumhöhlen oder Greifvogelhorsten
 ⇒ großflächige Mischwaldbestände (v.a. Bergmischwald)

A321 Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), **Hb**, Collared Flycatcher

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von lichten und biotopbaumreichen Laubbaum-Altbeständen 	v.a. Bäume mit Kronentotholz
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von stehendem und liegendem Totholz bereits ab geringen Durchmessern 	Bruthöhlen, Ansitzwarten und Nahrungsgrundlage
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Höhlenbäumen, v.a. von Bäumen mit Höhlen im Kronen- und Astbereich 	Richtwerte: >8 Kleinhöhlen/ha; > 5,6 Kleinhöhlenbäume/ha (MÜLLER, J. 2005)
<ul style="list-style-type: none"> • Fortführung bereits bestehender Nistkastenprogramme bei noch fehlendem Angebot an Naturhöhlen 	

Flächenbedarf:
0,5-3 BP / 10 ha

Habitat:
Bewohnt alte, strukturreiche Laubbaumbestände (v.a. Bu, Elbh, Ei) mit lockerem/lichtem Kronenschluss, hohem Totholzanteil (Kronentotholz, stehendes Totholz ab 20 cm BHD) und geringem Unterwuchs (außer in Auwäldern); durch späten Heimzug (Ende April, Anfang Mai) auf alte Baumbestände mit zahlreichen, von anderen Arten noch nicht besetzten Höhlen angewiesen.

Nest/ Bruthabitat:
Höhlenbrüter in höhlenreichen Altbaumbeständen.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:
 ☞ Höhlenreiche, alte Laubbestände mit > 8 Kleinhöhlen/ ha
 ☞ (auch lichte, alte Nadelbaumbestände bei hohem Höhlenangebot (hier meist in Nistkästen))

A104 Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*), **Has**, Hazel Grouse

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Beteiligung von Weichlaubhölzern und Schwarzerle am Waldaufbau 	z.B. Schaffen innerer Waldränder entlang von Forstwegen; natürliche Sukzession unter Beteiligung von Pionierbaumarten auf Katastrophenflächen (ca. 10-15 %)
<ul style="list-style-type: none"> • Großflächige, einschichtige und bodenkahle Bestandseinheiten vermeiden; auf Teilflächen natürliche Sukzession zulassen; strukturfördernde Bestandespflege und Verjüngungsverfahren Erhaltung von „Dickunginseln“ 	Deckungsangebot ist essenzielles Habitatkriterium; Gruppendurchforstungen in Jungdurchforstungen, Femelhiebe, Trupfpflege in Jungwuchsbeständen; Erhaltung von „Dickunginseln“ durch Belassen dichter Zwischenfelder
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung weichlaubbaum- sowie erlenreicher Bachläufe und Quellhorizonte; Hochstaudenfluren erhalten 	
<ul style="list-style-type: none"> • Großflächige Freiflächenaufforstungen strukturieren sowie Frei- und Sukzessionsflächen belassen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Fortführen bestehender Mittel- und Niederwaldbewirtschaftung 	
<ul style="list-style-type: none"> • Besucherlenkung in Kerngebieten 	

Flächenbedarf:
Aktionsraum durchschnittlich 40 ha / Individuum

Habitat:
Besiedelt sowohl junge Stör-/ Sukzessionsflächen wie auch reich vertikal und horizontal strukturierte Altbestände mit Verjüngungskernen. Entscheidend ist das kleinflächige, mosaikartig verwobene Deckungs- und Nahrungsangebot (im Winter überwiegend Beeren, Knospen und Kätzchen von Weichlaubhölzern (Vogel-, Mehlbeere, Birken, Erlen; Haselnuss)); oft in Gewässernähe/ Feuchtbiotopen

Nest/ Bruthabitat:
Bodenbrüter; flach ausgescharte Mulde (Durchmesser 15-20cm; Tiefe 4-5cm); zwischen Bäumen, überhängenden Zweigen oder im hohen Kraut; mit frischen oder trockenen Pflanzenteilen und manchmal auch Zweigen ausgelegt

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:
 ☞ Im Offenland wirken Korridore breiter als 100 m oft bereits als Wanderbarriere
 ☞ kleinflächige (mosaikartige) Vernetzung von Deckungs- und Nahrungsflächen entscheidend
 ☞ Weichlaubholzanteil von mind. 10 – 20% als Nahrungsgrundlage (v.a. Winternahrung) erhalten

A246 **Heidelerche** (*Lullula arborea*), **Hei**, Woodlark

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt und Wiederherstellung eines ausreichenden Anteils lichter Strukturen mit kurzrasiger Vegetation und offenen Bodenstellen. 	v.a. in Kiefernwäldern auf trockenem, sandigem Substrat, auf vegetationsarmen Freiflächen in Heide- und Mooregebieten, an Binnendünen, und in Sekundärhabitaten wie z.B. Leitungstrassen und aufgelassenen Sand- und Kiesgruben
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt fließender Übergänge zwischen Wald und Offenland 	
<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung großflächiger Pestizideinsätze in den Nahrungshabitaten zur Brut- und Aufzuchtzeit 	Anfang März bis Ende Juli

Flächenbedarf:

0,8 – 10 ha/BP, Aufforstungsflächen werden ab 3 ha Größe besiedelt

Habitat:

Bewohnt Kiefern- und stark aufgelichtete Birken-Eichen-Wälder (mit Überschirmungsgrad von max. 30%, Heide- und Moorflächen (intakt, degeneriert und regenerierend), Kahl-, Windwurf- oder Brandflächen, Magerrasen, Sandwege mit begleitender Ruderalflur, Sandabbaubiotope, Feuerschutzschneisen, Leitungstrassen ab insges. mind. 2 ha zusammenhängender Fläche; benötigt zur Insektenjagd vegetationsfreie oder sehr kurzrasige Vegetation (Richtwerte: auf ca. 40% der Fläche vegetationsfreie oder sehr kurzrasige Vegetation (Richtwert: < 5 cm Höhe = Nahrungshabitat) und einzelne Sitzwarten im lockeren Baum- oder Buschbestand (Verbuschungsanteil nicht über 30 % Flächendeckung); vorzugsweise in wärmebegünstigten Lagen auf trockenen, wasser-durchlässigen Böden.

Nest/ Bruthabitat:

Bodenbrüter; Napfnest mit 10 – 13 cm Durchmesser meist gut geschützt in höheren Pflanzenhorst; in Waldrand-/ Gebüschnähe.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Überschirmungsgrad von max. 30% und mind. 2 ha Größe zusammenhängend
- ☞ Vegetationsfreie oder kurzrasige (< 5cm) Flächen auf ca. 40 % des Habitates
- ☞ Verbuschungsanteil nicht über 30 %
- ☞ Kiefern-Schonungen werden bis ca. 1- 1,5 m Höhe als Brut- und Nahrungshabitat genutzt

A207 **Hohltaube** (*Columba oenas*), **Hot**, Stock Dove

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Bäumen mit Großhöhlen 	v.a. Schwarzspechthöhlen
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Altholzinseln mit Großhöhlen/ Höhlenbaumkonzentrationen 	Altholzinseln mit ca. 2-3 ha; bevorzugt in Buche; Höhlen müssen frei anliegend sein

Flächenbedarf:

Nestrevier sehr klein, da auch Koloniebrüter; Aktionsraum 1-3 km um Höhlenbaum

Habitat:

Brüdet in größeren Baumbeständen kaum tiefer als 3 - 5km im Wald (abhängig vom Bruthöhlenangebot), wenn möglich in der Nähe von Freiflächen; Nahrungssuche erfolgt außerhalb des Waldes (überwiegend vegetarisch: Sämereien, Triebe, Knospen)).

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter in Schwarzspechthöhlen; meist (d.h. wenn mehrere Höhlen vorhanden sind) in Kolonien brütend; Schachtelbruten (Überlappung zweier Bruten eines Paares) häufig.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Erhalt von schwarzspechthöhlenreichen Altbaumbeständen v.a. in Verzahnung mit Offenlandflächen

A240 Kleinspecht (*Dryobates minor*), Ks, Lesser Spotted Woodpecker

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Altbaumbeständen mit hohem Totholz und Kronentotholzanteilen 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Auwäldern (v.a. Weichlaubholzaue) und Feuchtbiotopen im Wald (v.a. Bruchwälder) 	
<ul style="list-style-type: none"> Förderung von Weichlaubhölzern 	
<ul style="list-style-type: none"> Neubegründung von Weichlaubholzbeständen in flussnahen Auebereichen 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Kleinspechthöhlen 	

Flächenbedarf:

100-150 ha zur Balzzeit, 15- 50 ha zur Brutzeit; im Jahresverlauf bis 500 ha

Habitat:

Bewohnt totholzreiche Laubbaumbestände wie z.B. alte Buchen- und Eichenwälder (dort v.a. im Kronentotholzbereich), Hartholzaewälder, Bruch- und Moorwälder, Weichlaubholzaue, alten Streuobstwiesen; Weichlaubhölzer (Weiden, Pappeln) werden bevorzugt; Nahrungssuche auch im nahegelegenen Schilf.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlen meist in Bereichen mit fortgeschrittener Fäule in Stämmen oder Ästen (astunterseits) von Weichlaubhölzern, Obstbäumen, Buchen mit Weißfäule oder Totästen von Eichen; Fluglochdurchmesser nur 3 cm; Höhle nur 10 bis 20 cm tief; z.T. bis in 25m Höhe (d.h. nur schwer auffindbar).

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Totholzangebot (v.a. Weichlaubhölzer und Kronentotholz im fortgeschrittenem Fäulestadium)
- ➔ Weichlaubholzanteil

A226 Mauersegler (*Apus apus*), Ms, Swift (baumbrütend)

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Spechthöhlenbäumen 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von lichten Altbaumbeständen (v.a. Eiche) 	

Flächenbedarf:

Kolonien selten > 30-40 BP (baumbrütend ca. 1 BP/ha)

Habitat:

Bewohnt im Wald lichte, alte, höhlenreiche Laubbaumbestände als Bruthabitat; Nahrungssuche nach Insekten erfolgt fast ausschließlich im Flug im Nestumkreis von 500 m bis zu mehreren Kilometern Entfernung; Revierverhalten nicht ausgeprägt.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter in Baumhöhlen und Gebäuden; ausgeprägte Brutplatzbindung; wo möglich in Kolonien, d.h. in Höhlenzentren in lichten, alten Laubwäldern (v.a. in Eiche).

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Traditionelle Höhlenbaumbestände mit baumbrütenden Individuen erhalten

A238 **Mittelspecht** (*Dendrocopus medius*), **Msp**, Middle Spotted Woodpecker

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt kronentotholreicher, grobborkiger Altbestände 	v.a. Buchen (> 180 Jahre), Eichen (> 100 Jahre); Schwarzerle (> 60 Jahre) und Edellaubhölzer (> 80 Jahre); mind. 10 Alteichen/ ha erhalten (z.B. bei Mittelwaldbewirtschaftung) um entsprechende Rindenoberfläche als Nahrungshabitat zu gewährleisten; durchschnittliche Siedlungsdichten werden ab ca. 25 Alteichen/ha (mit BHD 50-60 cm) bzw. 80 Eichen/ha erreicht;
<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von großflächigem Insektizideinsatz in Kernhabitaten 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Höhlenbäumen 	

Flächenbedarf:

10-20 ha pro Revier (mitunter auch nur 3 ha/ BP)

Habitat:

Bewohnt ortstreu alte, strukturreiche Laubbaumbestände mit grober Borke („Stocherspecht“); v.a. in Aue- und Eichenwäldern; in Buchenwäldern in der Alters- und Zerfallsphase (meist erst ab 200 Jahren).

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter; Höhlenbau v.a. an alten Eichen (v.a. mit Eichen-Feuerschwamm-Befall) und alten Buchen (auch anderen grobborkigen Baumarten); z.T. richtige „Flötenbäume“ wobei die unterste Höhle besetzt wird; Höhle v.a. in den unteren und mittleren Stockwerken der Kronenschicht (6-8m); auch astunterseits; Fluglochdurchmesser 5cm; 35cm tief, Innendurchmesser 15cm.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Höhenverbreitung bis max. 700m ü. NN.
- ☞ Optimalhabitate mit mind. 26 Alteichen/ ha und einem Durchmesser von mind. 36cm
- ☞ Kein Vorkommen in isolierten Eichenbeständen unter 5 ha
- ☞ Hohe Besiedlungswahrscheinlichkeit von Eichenbeständen ab 30 ha (darunter nur 50% Wahrscheinlichkeit)
- ☞ Mittelgroße Eichenwälder werden mit höherer Wahrscheinlichkeit besiedelt, wenn sie näher als 9 km am nächsten besiedelten, 30 ha großen Eichenwald liegen
- ☞ Unter mind. 10 Alteichen/ ha keine Besiedlung mehr

A337 **Pirol** (*Oriolus oriolus*), **P**, Golden Oriole

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von alten, lichten, hochstämmigen Laubbaumbeständen/Feldgehölzen in Auwaldbereichen und in Flussniederungen der Kulturlandschaft 	v.a. Hart- und Weichlaubholzaue, Eichen- und Pappelwälder

Flächenbedarf:

Brutrevier durchschnittlich 10 ha/ BP (Aktionsraum bis 100 ha)

Habitat:

Bewohnt v.a. hochstämmige, lichte Auwälder und Kiefernwälder mit einzelnen alten Laubbäumen, in der Kulturlandschaft in Flussniederungen auch in Alleen und hochstämmigen Feldgehölzen sowie in Parks; Höhenlage bis ca. 600 m ü. NN.

Nest/ Bruthabitat:

Freibrüter hoch in Baumkronen; „geflochtenes“ Napfnest in Astgabel oder zwischen zwei parallelen Zweigen.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Hochstämmige, alte Laubbäume in Auwaldbereichen/ Flussniederungen mit rauem Kronenrelief (Bestandslücken)

A340 **Raubwürger** (*Lanius excubitor*), **Rw**, Great Grey Shrike

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von halboffenen Landschaftsteilen mit reich strukturiertem Gebüschreihen 	größere, zusammenhängende Flächen als Brut- und Überwinterungshabitat
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Mooren, lichten Trockenwäldern und größeren Sukzessionsflächen 	
<ul style="list-style-type: none"> Förderung strukturreicher, stufiger Waldränder v.a. aus Rhamnus-Sträuchern 	

Flächenbedarf:

20 – 100 ha (Aktionsradius um Nest bis 2 km)

Habitat:

Bewohnt halboffene und offene Landschaften mit reich strukturiertem Gebüsch (1-5m Höhe) das mit Baumgruppen (15-20m Höhe) durchsetzt ist und Waldrandzonen an Hoch- und Übergangsmooren, Brand- und Windwurfflächen, Wacholder- und Sandheiden.

Nest/ Bruthabitat:

Gebüschbrüter im dichten Gestrüpp; Napfnest.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

⇒ Strukturreiche Gebüsch- und Gehölzgruppen in halboffener Landschaft

A223 **Raufußkauz** (*Aegolius funereus*), **Rfk**, Tengmalm's Owl

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Großhöhlenbäumen 	Schwarzspechthöhlen; vor allem Höhlenzentren, da oft Biandrie /Bigynie; höhere Bestandesalter erhöhen das Angebot potenzieller Höhlenbäume
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Strukturen mit durchwachsenden, tiefbeasteten Fichten in großflächigen Kiefernbestände 	Deckung, Jungenführung
<ul style="list-style-type: none"> Schneisen, Waldwiesen, Holzlagerstreifen offen halten 	unterholzfreie, offene Flächen zur Kleinsäugerjagd;
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von einzelnen nadelholzreichen Stangenhölzern in großen Buchen- und Nadelaltholzbeständen 	Tageseinstände
<ul style="list-style-type: none"> Förderung potenzieller Schwarzspecht-Höhlenbäume 	Überhaltsbetrieb in Kiefernwäldern
<ul style="list-style-type: none"> Vermeiden von Störungen zwischen März und Juli im Nahbereich der Bruthöhlen 	

Flächenbedarf:

Brutzeitrevier 30–100 ha, geklumpptes Vorkommen, großräumig
3 BP/10 km²

Habitat:

Bewohnt überwiegend alte, reich strukturierte Nadel- und Mischwälder mit gutem Schwarzspechthöhlenangebot; Bruthabitatwahl durch Angebot von Nistkästen teilw. beeinflussbar; besiedelt v.a. Gebirgslagen bis zur Waldgrenze, aber auch im Flachland verbreitet; in Laubwald- oder Kiefernreinbeständen sind Beimischungen von Fichtenbeständen als Tageseinstände und Orte zur sicheren Jungenführung wichtig; Lichtungen und Bereiche mit wenig Unterstand sind für die Kleinsäugerjagd bedeutsam.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter in (meist älteren) Schwarzspechthöhlen; nimmt auch Nistkästen an (je nach Jungensprägung sogar gegenüber Naturhöhle bevorzugt); vor der Bruthöhle sind i.d.R. keine Gewölle/ Nahrungsreste zu finden.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

⇒ Angebot an Schwarzspechthöhlen (Altbestände ab 100 Jahren)
⇒ deckungsreiche Nadelbaumbestände als Tagesruheplätze und zur Jungenführung

A282 Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Rdr, Ring Ouzel

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Freiflächen in den Hochlagen der Mittelgebirge 	Auf Teilflächen mit kurzrasiger, schütterer Vegetation
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von lichten Nadelmischwäldern der Hochlagen, die mit kleineren Freiflächen, Latschen- oder Grünerfeldern, Blockfeldern und Matten durchsetzt sind 	
<ul style="list-style-type: none"> Besucherlenkung in Kernflächen 	

Flächenbedarf:

1 - 5 ha/ BP

Habitat:

Bewohnt im Hochgebirge alpine und subalpine Gehölzflächen; meist an der Waldgrenze mit nur noch spärlichen Baumbewuchs auf felsigem Gelände (meist lichter Fichten-Hochlagenwald, Kiefern- und Zirbenbestände; Latschengebüsch); in Mittelgebirgen in den Kammlagen im lückigem Fichtenwald.

Nest/ Bruthabitat:

Napfnest aus Gras, Heidekraut, Moos und Blättern; im Boden etwas Erde eingearbeitet; Nest im felsigen Gelände meist am Boden in einer Bodenvertiefung oder bodennah in Nadelbäumen und Latschengebüsch.

A074 Rotmilan (*Milvus milvus*), Rm, Red Kite

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt einer strukturreichen, mosaikartig, extensiv landwirtschaftlich genutzten Flur mit hohem Grünland- und Weideanteil bzw. überwiegend niedrig bzw. locker wachsenden Feldfrüchten. 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Feldgehölzen und Waldinseln als Brut- und Schlafplätze. 	ab 10 – 20 Einzelbäumen im lockeren Kronenschluss. Brutgehölzgröße ab 1 – 3 ha Größe
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Horst- und Wach- bzw. Ruhebäumen im direkten Horstumfeld (50 m um den Horstbaum). 	i.d.R. höher als Horstbaum, am Schmelz und Gewöllen am Stammfuß zu erkennen
<ul style="list-style-type: none"> Verzicht auf großflächigen Pestizideinsatz in den Nahungshabitaten 	
<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld (100 m) um Horstbaum - zur Brutzeit 	Brutzeit 01.02. – 31.07.

Flächenbedarf:

0,8 – 47 BP/ 100 km²; Jagdgebiet meist bis 5 km im Horstumkreis (aber auch bis 12 km vom Brutort entfernt)

Habitat:

Abwechslungsreich strukturierte Landschaften mit häufigem Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen; Bruthabitat meist lichte Laubholzbestände in Waldrandnähe; Nahrungssuche in offenen, kurzrasigen Feldfluren/ Grünlandgebieten, gern im Bereich von Gewässern und frisch gemähten Wiesen/ gepflügtem Feldern; Verbreitungsschwerpunkte in Gebieten mit hohem Vorkommen von Kleinsäugetieren und Kanninchen.

Nest/ Bruthabitat:

In hohen Bäumen lichter Altholzbestände/ meist in Waldrandzonen; auch auf Strommasten oder in Einzelbäumen; oft Ausbau von Krähenestern oder Übernahme von Bussardhorsten; meist in 15 – 20 m Höhe; Nistmaterial oft Zivilisationsmüll (Plastik, Stoff); - begrünt

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

➔ Horstbaumangebot/-Schutz

➔ Mosaikartige Verzahnung von Brut- (Horstmöglichkeit in (Laub-)Altbaumbeständen in Waldrandnähe) und Nahrungshabitat (kurzflorige, abwechslungsreiche, extensiv bewirtschaftete Offenlandbereiche)

A067 **Schellente** (*Bucephala clangula*), **SI**, Goldeneye

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Großhöhlenbäumen in Gewässernähe 	v.a. Bäume mit Schwarzspechthöhlen
<ul style="list-style-type: none"> • Belassen von Totholz im Gewässerkörper als Sitz- und Ruhewarten 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen am Gewässerufer zur Brutzeit 	Brutzeit: Ende März – Ende Mai

Flächenbedarf:

In Fennoskandien 1 BP/ 2- 10 km Uferlänge

Habitat:

An Seen (z.T. weniger als 1 ha Wasserfläche) und langsam fließenden Gewässern in bewaldeten Gebieten; auch in Fischteichgebieten; Ruhe- und Nahrungsplätze können bis zu 20 km auseinander liegen; außerhalb der Brutzeit auf größeren Binnengewässern in kleinen Trupps; bruthöhlenreiche Baumbestände (v.a. auf Inseln) werden oft in großer Dichte und geringem Nestabstand (mitunter mehrere Bruten im selben Baum) besiedelt.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter in alten Schwarzspecht- und Faulhöhlen (ca. 40 – 50cm tief); (selten in Kanninchenbauten); Bruthöhle kann (zwangsweise!) auch in 1-2km Kilometern Entfernung zum Gewässer liegen, meist aber in Ufernähe (bis 30m); tragen kein Nistmaterial ein, sondern nur eigene Flaumfedern.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

➔ Baumhöhlen in Gewässernähe

A073 **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*), **Swm**, Black Kite

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt alter Bäume/Baumgruppen in Gewässernähe; v.a. von bestandsüberragenden Einzelbäumen als potenzielle Horstbäume 	freier Anflug von oben
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld (100 m) um Horstbaum zur Brutzeit 	Brutzeit 01.02. – 31.07.
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Horstbäume sowie deren direktes Umfeld (Umkreis von 50 m um den Horstbaum) 	

Flächenbedarf:

Nestrevier sehr klein; kolonieartige Konzentrationen: 1-10 BP / 100 ha möglich; Aktionsraum 500 – 1 000 ha

Habitat:

Abwechslungsreich strukturierte Landschaften mit häufigem Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen und Gewässerflächen; gern in fisch- und mähwiesenreichen Feuchtgebieten und Auwäldern; Bruthabitat meist lichte Laubholzbestände in Waldrand- und Gewässernähe; Nahrungssuche im offenen Kulturland und an Gewässern; benötigt kurzwüchsige, übersichtliche Flächen; nimmt weitere Flugwege als Rotmilan in Kauf, weshalb auch weiter entfernte Nahrungsgebiete noch ausgenutzt werden können

Nest/ Bruthabitat:

In hohen Bäumen lichter Altholzbestände/ freier Anflug von oben; meist in Gewässernähe; oft Ausbau von Krähenestern oder Übernahme von Bussardhorsten; auch in Graureiher- und Kormoran-Kolonien; Nistmaterial oft Zivilisationsmüll (Plastik, Stoff); - begrünt nicht

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

➔ Horstbaumangebot/-Schutz

A236 **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*), **Ssp**, Black Woodpecker

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Schwarzspechthöhlenbäumen 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von größeren Altholzinseln (v.a. Buche, Kiefer) und Flächen mit Überhältern (Kiefer) 	ab ca. 100 Jahren; ca. 2-3 ha Größe; Erhöhung der Altholzanteile in der Kiefer z.B. durch stammzahlreichen Überhalt
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung von Bäumen mit Rossameisennestern 	
<ul style="list-style-type: none"> Belassen von stehenden, faulen Fichten-Erdstammstücke 	z.B. in 3-4m Höhe vom Harvester abtrennen lassen
<ul style="list-style-type: none"> Ameisenschutz 	

Flächenbedarf:

Mindestreviergröße 150-800 ha Waldfläche

Habitat:

Aktionsraum kann sich auf mehrere, voneinander getrennte Waldflächen erstrecken; kann deshalb nahezu alle Waldlebensräume besiedeln, wenn ausreichend Altholz (v.a. Buchen und Kiefern ab Alter 100 J., aber auch in anderen Baumarten wie z.B. Fichte und Tanne) mit hohem Kronenansatz zur Anlage von Brut- und Schlafhöhlen vorhanden ist; Nadelholz wahrscheinlich stets im Revier anzutreffen (v.a. als Nahrungsgrundlage für (Ross-)Ameisen).

Nest/ Bruthabitat:

Höhle unterhalb Kronenansatz (freier Anflug; Übersichtlichkeit in Nestnähe) in ca. 4 – 12 m Höhe; meist in Buche oder Kiefer; Baumdurchmesser in Höhe der Höhle meist > 30 cm; Baumalter meist über 100 J.; Flugloch längsoval mit ca. 9 x 13 cm Durchmesser; Höhle wird mehrere Jahre genutzt; nur ein Eingang je Bruthöhle.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Baumalter: > 100 J.
- ☞ Baumdurchmesser >30 cm in Höhlenhöhe
- ☞ Erhalt von (Buchen-/Kiefern-)Altholzbeständen
- ☞ dauerhafter Höhlenbaumerhalt (Brut- und Schlafhöhlen)
- ☞ freier Anflug zur Höhle muss gegeben sein, damit Höhle noch genutzt wird

A030 **Schwarzstorch** (*Ciconia nigra*), **Sst**, Black Stork

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt großflächiger, störungsarmer Wälder 	Zerschneidung, Besucherlenkung
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt der Horstbäume sowie deren direktes Umfeld (Umkreis von 50 m um den Horstbaum) 	
<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld (300 m) um den Horstbaum zur Brut- und Aufzuchtzeit 	Brut- und Aufzuchtzeit 01.03. – 15.08.
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt natürlicher Bachläufe, ihrer Übergangsbereiche und Altarme, extensiv oder nicht genutzten Stillgewässern und Feuchtwiesen im Wald und walddahen Bereich als Nahrungsquelle. 	
<ul style="list-style-type: none"> Besucherlenkung in Kernflächen von Ende Februar bis Ende August 	Ende Februar Beginn der Nestfindungsphase; Ende August endet Selbstständig werden der Jungen als Sitzwarten für Jungvögel
<ul style="list-style-type: none"> Belassen von stehenden Totholzstümpfen im Horstumfeld 	
<ul style="list-style-type: none"> Anbringung von Nisthilfen (Nestplattformen mit Kunsthorst) 	an Standorten mit vorab bereits gescheiterten Nestbauversuchen/ Nestabstürzen nach Unwettern
<ul style="list-style-type: none"> Entfernung von Zäunen, die Fließgewässer überspannen 	

Flächenbedarf:

Aktionsraum bis 10 000 ha; Brutrevier: 100 – 500 ha

Habitat:

Bewohnt großflächige und v.a. störungsarme Waldgebiete im Verbund mit Feuchtbiotopen, fischreichen Gewässern und Waldwiesen; die Nahrungssuche erfolgt im Umkreis von durchschnittlich 3 (bis max.) 20km Entfernung zum Horst.

Nest/ Bruthabitat:

Fels- und Baubrüter; mächtiger Horst (ca. 120 cm Durchmesser leicht längsoval; 40 – 50cm Höhe); halbhoch (10-18m) in Altannen, Fichten und Laubbäumen mit starken Seitenästen und nahe von Schneisen (Anflugmöglichkeit; im Horstbereich lichte Krone bzw. genügend großer Astquirlabstand); Grundmaterial aus groben Ästen; Nestinnenausbau mit Moos, Gräsern u. z.T. Zivilisationsmüll; vollständiger Nestausbau mit ca. 3 Jahren abgeschlossen; zu Beginn der Brut-saison ist Nestwulst deutlich ausgeprägt (brütender Altstorch kaum sichtbar), Junge treten Nestrand anschließend flach; Horst wird während Aufzuchtzeit ausgebeißert.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ große Wälder mit störungsarmen Bereichen
- ☞ Horstschutzzone (Störempfindlichkeit v.a. während Nestfindungsphase)
- ☞ Erhalt des Horstumfeldes (z.B. gipfelgebrochene Strünke als Sitzwarten für Jungvögel)
- ☞ lichte Altholzbestände mit Altbäumen mit starken Seitenästen in Gewässernähe werden bevorzugt

A075 **Seeadler** (*Haliaeetus albicilla*), **Sea**, White-tailed Eagle

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Horstbäume sowie deren direktes Umfeld (Umkreis von 50 m um den Horstbaum) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld (300 m) um den Horstbaum zur Brut- und Aufzuchtzeit 	Brut- und Aufzuchtzeit 01.02. – 15.08.
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von strukturreichen Beständen mit markanten Altbäumen (Solitärbaume, Überhälter, wipfeldürre Eichen) v.a. in Gewässernähe 	
<ul style="list-style-type: none"> • Belassen von Totholz am und im Wasser als Sitzwarten 	

Flächenbedarf:

25-45 km²/ BP; Nestabstände benachbarter BP in nahrungsreichen Gegenden z.T. weniger als 1 km

Habitat:

Bewohnt Meeresküsten und gewässerreiche Waldlandschaften mit hohem Angebot an Fischen und Wasservögeln.

Nest/ Bruthabitat:

Horst in starken Bäumen in lichten Altholzbeständen mit freier Anflugmöglichkeit; Horstausbau z.T. sehr mächtig (Durchmesser meist 2m).

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Nahrungsangebot: zur Nahrungssuche von einem BP genutzte Wasserfläche beträgt zw. 500 und 1200 ha
- ➔ Altbaumbestände zur Horstanlage/ Horstbaumschutz

A086 **Sperber** (*Accipiter nisus*), **Sp**, Sparrowhawk

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung strukturreicher Altbestände 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Horstbäumen sowie deren direktes Umfeld (Umkreis von 50 m um den Horstbaum) (
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen im direkten Umfeld (100 m) um den Horstbaum zur Brut- und Aufzuchtzeit 	Brut- und Aufzuchtzeit: Anfang April – Ende Juli

Flächenbedarf:

700 bis 1500 ha

Habitat:

Bewohnt unterschiedlichste Landschaften mit hohem Kleinvogel- und Deckungsangebot; Bruthabitat in Nadelbaum-Stangenhölzern mit Anflugmöglichkeit (meist nach erstmaliger Durchforstung); auch in Parks und Gartenanlagen.

Nest/ Bruthabitat:

Baumbrüter; meist Altersklasse 40 – 60j v.a. in Fichten-Stangenhölzern/ stammnah unterer Kronenbereich/ nur Reisig – begrünt nie.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Hohes Kleinvogelangebot
- ➔ Brutmöglichkeit in Nadelbaum-Stangenhölzern

A217 **Sperlingskauz** (*Glaucidium passerinum*), **Spk**, Pygmy Owl

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Höhlenbäumen sowie deckungsbietender Strukturen im direkten Umfeld besetzter Bruthöhlen 	Bruthöhlen: Bunt-, Dreizehen-, Grün- und Grauspechthöhlen; Fress- und Depothöhlen: Schwarzspechthöhlen, ausgefaulte Bunt-, Dreizehen-, Grau-/Grünspechthöhlen; deckungsbietende Strukturen sind z.B. tiefbeastete Nadelbäume
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt und Fördern klein strukturierter, mehrschichtiger Altbestände, mit hohem Höhlenangebot und eingestreuten Stangenhölzern bzw. gedrängten Jungbeständen 	Tageseinstand und Deckung während der Jungenführung sowie Nahrungshabitat
<ul style="list-style-type: none"> Freiflächen erhalten (Jagdhabitat) 	
<ul style="list-style-type: none"> Vermeiden von Störungen zwischen März und Juli im Nahbereich der Bruthöhlen 	

Flächenbedarf:

Reviergröße 50 ha (Brutzeit) bis 600 ha

Habitat:

Bewohnt reich strukturierte, vielschichtige Wälder mit meist hohem Nadelbaumanteil (jedoch v.a. im Sommer auch in Laubwaldgebieten mit geringer Nadelbaumbeimischung); im Gebirge bis zur Waldgrenze; bedeutsame Requisiten sind:

- ➔ Bunt- und Dreizehenspechthöhlen als Brutbaum und Nahrungsdepots und meist
- ➔ Schwarzspechthöhlen als Fresshöhlen
- ➔ in der Nähe der Bruthöhle müssen einzelne tiefbeastete Unter- und Zwischenständer als Beuteübergabepplatz vorhanden sein
- ➔ deckungsreiche Nadelbaumbestände als Tagesruheplätze, Orte zur sicheren Jungenführung und als Winterjagdhabitat (Kleinvogelreichtum)
- ➔ bevorzugt die Nähe von Kleingewässern (Kleinvogelreichtum, Komfortverhalten (badet gerne)), jedoch nicht zwingend

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter in Bunt- und Dreizehenspechthöhlen; Fluglochdurchmesser meist 4 – 5cm; Tiefe meist 20 – 30 cm; z.T. in sehr geringer Höhe (2-6m) und in rel. schwachen Bäumen; belegte Bruthöhle an ausgeworfenem Gewölle und Rupfungsresten zu erkennen; in der Nähe des Brutbaumes findet sich ein tiefbeasteter Beuteübergabebaum.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Höhlenangebot (Bunt-, Dreizehen- und Schwarzspechthöhlen)
- ➔ reich strukturierte und somit kleinvogel- und deckungsreiche Altbaumbestände (ab ca. 100 Jahren)
- ➔ Waldkauzdichte (wichtigster Fressfeind)

A322 **Trauerschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*), **Ts**, Pied Flycatcher

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von alten, höhlenreichen Laub- und Mischwaldbeständen mit reichlichem Totholzangebot 	
<ul style="list-style-type: none"> Fortführung von Nistkastenprogrammen in Waldteilen mit geringem Höhlenangebot 	

Flächenbedarf:

0,5 – 1ha zur Brutzeit, in höhlenreichen Beständen lokale Konzentrationen möglich

Habitat:

Bewohnt sonnige, lichte, totholz- und höhlenreiche Laub- und Mischwälder; gerne in Gewässernähe; durch Nistkastenangebot auch in reinen Nadelwäldern, Parks und Gärten; Nahrungssuche nach Insekten erfolgt v.a. im Kronenbereich.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter in höhlenreichen Altbaumbeständen; nimmt auch gerne Nistkästen an (in nahezu allen Altholzbestandsformen).

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ stetig ab mind. 8 Kleinhöhlen/ ha

A219 **Waldkauz** (*strix aluco*), **Wz**, Tawny Owl

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von alten Baumhöhlen/ ausgefaulten Schloten 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Uraltbäumen 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von lichten Laubbaumaltbeständen 	

Flächenbedarf:

zur Brutzeit 20 – 80 ha/ BP

Habitat:

Fehlt nur in baumfreien Landschaften; bewohnt lichte Laub- und Mischwaldbestände bis ins Gebirge; Nahrungsgeneralist.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlen- und Freibrüter in ausgefaulten Baumhöhlen, „Schloten“ in abgebrochenen Strünken, auch in Gebäuden und frei in Vogelnestern.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ➔ Brutplatz in alten Baumhöhlen, Gebäuden (Scheunen etc.)
- ➔ Kleinsäuger und Kleinvogelangebot

A155 **Waldschnepfe** (*Scolopax rusticola*), **Was**, Woodcock

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Nass- und Feucht-Standorten im Wald 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von reich gegliederten, teils lückigen Laub- und Mischwäldern mit reichlicher Krautvegetation 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt günstiger „weicher“ Humusformen durch standortsgerechte Vegetation 	

Flächenbedarf:

Aktionsraum ♂ 50 – 60 (100) ha; Brutdichte der ♀ variabel (bis max. 1♀/ 2 ha)

Habitat:

Bewohnt reich gegliederte, lückige und krautreiche Laub- und Mischwälder. Nahrungshabitate in durchfliegbaren, krautreichen Beständen mit „weicher“ Humusform (stochernder Nahrungserwerb). Vorkommensschwerpunkt auf „Feucht-Standorten“ (Quell-Standorte, Moore, Erlenbrüche, Auwälder und Feuchtwiesen).

Nest/ Bruthabitat:

Bodenbrüter. Neststandort meist an gut anfliegbaren Randlinien (Bestandsrändern) an nicht zu nassen, aber auch nicht zu trockenen Stellen.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ ausgedehnte Hochwälder (i.d.R. erst ab 40 ha) mit weicher, bodenlebewesenreicher Humusschicht bzw.
- ☞ Vorhandensein ausreichend großer Feuchtfächen

A165 **Waldwasserläufer** (*Tringa ochropus*), **Waw**, Green Sandpiper

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Feuchtbiotopen im Wald 	
<ul style="list-style-type: none"> Moorrenaturierung 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt großer zusammenhängender Waldflächen 	
<ul style="list-style-type: none"> Dynamisierung von Auwäldern zur Schaffung von überschlickten Bereichen 	

Flächenbedarf:

Aktionsraum > 100 ha

Habitat:

Bewohnt feuchtgebietsreiche Wälder; Bruch-, Moor- und Sumpfwälder, Waldseen mit entsprechenden Verlandungsbereichen; Baumbrüter meist randlich zu schlammigen, vegetationsfreien/-armen Bereichen in jüngeren Baumbeständen (z.B. Fichten) v.a. in Drossel- oder Taubennestern; außerhalb der Brutzeit an versch. Gewässertypen.

Nest/ Bruthabitat:

Baumbrüter meist in Drossel- oder Taubennestern; trägt i.d.R. kein neues Material ein, sondern „ordnet“ – wenn nötig - das bereits vorhandene.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Feuchtbiotope im Wald erhalten/ renaturieren

A239 **Weißrückenspecht** (*Dendrocopus leucotus*), **Wrs**, White-backed Woodpecker

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt hoher Laubaltholzanteile (v.a. in Südost- bis Südwesthanglagen), die teilweise bis in die Zerfallsphase erhalten bleiben sollen 	z.B. Buche (v.a. ab Alter 180) und Bergahorn
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Laubtotholz (auch bereits schwache Unterstände) 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt naturnaher Waldbestände mit hohem Totholzanteil 	Schwelle ab ca. 40 m ³ Totholz/ha (gemessen ab 20 cm) bzw. 50-60 m ³ Totholz/ ha (gemessen ab 10 cm); ab ca. 40 ha Flächengröße; optimal ab ca. 100 ha zusammenhängend
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Biotopbäumen 	v.a. Höhlenbäume, Bäume mit Pilzkonsolen und Kronentotholz
<ul style="list-style-type: none"> Förderung strukturreicher Laubmischwälder 	

Flächenbedarf:

Reviergröße 35-350 ha/ BP

Habitat:

Bewohnt sehr totholzreiche Laub- und Mischwälder meist im Alters- und Zerfallsstadium; in Bergmischwäldern meist in sonnseitigen Hängen; bei hohem Totholzangebot auch in Tieflandbuchen- und Auewäldern; Bruten in Altbaumbeständen, Nahrungssuche (v.a. Bockkäferlarven) auch im Lbh-Stangenholz.

Nest/ Bruthabitat:

Höhlenbrüter; Höhle meist in toten, morschen Bäumen mit fortgeschrittenem Pilzbefall; wenn möglich mehrjährige Höhlenbenutzung jedoch aufgrund fortgeschrittener Fäule rascher Zerfall; Fluglochdurchmesser 5 – 6cm; Höhle 25 – 37cm tief; Innendurchmesser 15 – 18 cm; Stammquerschnitt/ BHD z.T. sehr gering.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ benötigt sehr hohe Totholzanteile (Richtwerte: > 58 fm Totholz/ ha)
- ☞ Höhenverbreitung zwischen 600 – 1500 M ü. NN

A072 **Wespenbussard** (*Pernis apivorus*), **Wsb**, Honey Buzzard

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund / Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeit im Umkreis von 200 m um besetzten Horstbaum. 	Horste anderer (Greif-)Vögel werden vom Wespenbussard z.T. ausgebaut. In Vorkommens-Gebieten sind deshalb möglichst alle Baumhorste zu erhalten. Brut- und Aufzuchtzeit: Anfang April bis Ende August
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Horstbäumen sowie deren direktes Umfeld (Umkreis von 50 m um den Horstbaum) 	
<ul style="list-style-type: none"> Markierung der Horstbäume 	Horste sind oft klein und werden hoch in der Baumkrone gebaut (meist in 15 bis 20m Höhe).
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt großflächiger, unzerschnittener Wälder 	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt besonnener, kurzrasiger und auf Teilflächen vegetationsarmer Nahrungshabitate (v.a. Erdwespen) 	z.B. Lichtungen, Leitungstrassen, lichte Waldstrukturen wie z.B. Waldinnensäume, Lücken, Sukzessionsflächen sowie Wegeränder, Waldwiesen und Lagerstreifen

Flächenbedarf:

Brutreviere 1 000 – 4 000 ha / BP; ist sehr territorial und verteidigt Brutrevier bis ca. 1,5 km vom Horst → in diesem Umkreis dann meist kein zweiter Horst

Habitat:

Landschaften mit lichten Laub- und Mischwald-Altholzbeständen (und Feldgehölzen) als Brutplätzen und reich strukturierten Offenlandflächen (Wiesen, Weiden, Waldränder, Heiden, Magerrasen, Waldlichtungen, untersonnte Hänge) als Nahrungshabitat (v.a. Wespen- und Hummelnester); im Gebirge bis an die Waldgrenze; gerne in Flussniederungen/ Auwaldbereichen.

Nest/ Bruthabitat:

Horst meist in Waldrandnähe auf Laub- (Ndh-) Bäumen in lichten Altholzbeständen; oft sehr einfacher, instabiler oder alter Horst; auch Folgenutzer; begrünt (gut durch grün belaubte Zweige am Horstrand zu erkennen); im Horstumfeld keine Schmelzspritzer dafür u.U. Wabenreste.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Horstbäume erhalten
- ☞ Bruthabitat in lichten Altholzbeständen (z.B. Buchen- und Eichenalthölzer unter Überschirmungsgrad von ca. 70%) in Waldrandnähe
- ☞ Jagdflächen (Lichtungen, Waldränder etc. siehe Habitat)
- ☞ Nahrungsangebot stark von klimatischen Bedingungen abhängig (trocken-warmer Mai)

A224 Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Zm, Nightjar

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt eines ausreichenden Anteils lichter Wald-Strukturen 	Günstiger Beschirmungsgrad < 0,6 (Jagdrevier ab 0,8/ Brutrevier i.d.R. ab 0,6) in Kiefern- und Eichenwäldern (v.a. auf trockenem, sandigem Substrat und auf Moorböden); Kronenauflichtung auf ca. 1 bis 1,5 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt eines ausreichenden Anteils lichter Sonderstandorte 	Freiflächen in Heide- und Moorgebieten, Binnendünen, und in Sekundärhabitaten wie z.B. Leitungstrassen und aufgelassenen Sand- und Kiesgruben;
<ul style="list-style-type: none"> • Fördern eines Verbundes lichter Teilflächen 	Männchen stehen meist in ca. 200 - 400m Entfernung in Rufkontakt
<ul style="list-style-type: none"> • buchtige Ausformung von „Verbindungskorridoren“ 	z.B. Leitungstrassen und Brandschutzstreifen
<ul style="list-style-type: none"> • Großflächige, flächendeckend dichte Verjüngungsverfahren in Kernhabitaten vermeiden 	
<ul style="list-style-type: none"> • Störungen während der Brut- und Jungenaufzuchtzeit in Bruthabitaten von Mai bis August vermeiden 	Bodenbruten mit Nesthockern
<ul style="list-style-type: none"> • Belassen von Überhältern als Jagd- und Singwarten 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt offener Abgrabungsflächen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung großflächiger Pestizideinsätze in den Nahrungshabitaten zur Brut- und Aufzuchtzeit 	von Anfang Mai bis Ende August

Flächenbedarf:

in Bayern max. 9 Männchen auf 100 ha

Habitat:

Bewohnt lichte, struktur- und insektenreiche Kiefern-/(Eichen-)bestände; mit vegetationsfreien Bodenblößen; auf Sand- und Moorstandorten; Bestandsinnenränder als „Insektenwanderkorridore“ und somit Jagdflächen bedeutsam; singende Männchen siedeln sich je nach Geländeausformung und damit verbundener Hörweite des Gesangs in ca. 200 bis 400 m voneinander an; eine Vernetzung von lichten Waldstrukturen ist deshalb entscheidend; Mindestfläche derartiger Bestände: zusammenhängend 1,5 ha (darunter wird Fläche nicht beschnürt; d.h. als Brutgebiet genutzt).

Nest/ Bruthabitat:

Bodenbrüter; kein Nistmaterial; 2 Eier werden auf blanken Boden gelegt; Vegetationsfreier Brutplatz in lichten, strukturreichen Beständen mitunter nur 10m² groß.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Lichte Überschirmung der (Altholz-)Bestände < 70%
- ☞ vegetationsfreien Bodenblößen ab bereits ca. 10m² als Brutstandort
- ☞ Bestands(Innen-)ränder als „Insektenwanderkorridore“
- ☞ Mindestfläche derartiger Bestände: zusammenhängend 1,5 ha
- ☞ Rufkontakt zu benachbarten Männchen

A320 Zwergschnäpper (*Ficedula parva*), Zs, Red-breasted Flycatcher

Erhaltungsmaßnahmen	Beispiel / Hintergrund /Richtwerte
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt alter, totholz- und biotopbaumreicher Laubmischbestände mit bewegtem Kronenrelief 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Auwäldern, bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern und Schluchtwäldern 	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Biotopbäumen 	v.a. Altbäume mit Höhlen und Kronentotholz; brütet meist in Nischen und Halbhöhlen (Rindentaschen, Astgabeln und Astlöcher) auch in unterständigen Bäumen (ab ca. 10 cm BHD)

Flächenbedarf:

0,5 – 10 ha / BP

Habitat:

Bewohnt alte, reich strukturierte und rel. geschlossene Laub- (v.a. Buche) und Mischwälder (Deckungsgrade 80 bis 90 %) mit einzelnen Lücken im Oberstand (Raum für Jagdflüge im Kronenbereich); Bestände müssen eine Dürzweigzone und auf Teilflächen einen Freiraum zwischen Kraut- und meist unvollständiger Strauchschicht und hohem Kronenansatz aufweisen; durch späten Heimzug (Ende April, Anfang Mai) auf alte Baumbestände mit zahlreichen, von anderen Arten noch nicht besetzten Höhlen angewiesen (auch in Astgabeln und Rindentaschen etc.); tritt signifikant häufiger ab 8 Kleinhöhlen bzw. 5,6 Kleinhöhlenbäume pro Hektar (MÜLLER 2006) auf; bevorzugt Bestände auf frischen und feuchten Standorten, oft in Wassernähe, mit schattig-luffeuchtem Innenklima; oft Bestände auf bewegtem Relief (eingeschnittene Bachläufe, Steilhänge, Schluchtwälder...); sowie alte Parkanlagen; Erlenbrüche/ bachbegleitende Erlenwälder/ Erlen-Eschen-Sumpfwälder.

Nest/ Bruthabitat:

(Halb-)Höhlenbrüter in Baumnischen und Astgabeln; meist in 1 – 9m Höhe; Brutbäume z.T. nur 20cm dicker Unterstand.

Schwellenwerte/ Eckparameter zur Bewertung des Erhaltungszustands:

- ☞ Höhlenreiche Laubbaumbestände mit > 8 Kleinhöhlen/ ha

7. Gliederungsrahmen der Managementpläne

Für die Fertigung der Managementpläne gilt der bayerische „Gliederungsrahmen für Managementpläne“, Entwurfsstand 16.9.2005 (kommentierte Fassung siehe http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000/gliederungsrahmen_neu_2005.pdf).

Weiterführende Vorgaben zur Planerstellung sind der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (LWF 2004)“ zu entnehmen (siehe http://www.lwf.bayern.de/imperia/md/content/lwf-internet/veroeffentlichungen/natura2000/01/aa_n2k_1104.pdf).

8. Übersicht der Arbeitsschritte/ Zuständigkeiten

Arbeitsschritt	Organisation				Kartierer	Beteiligte		
	LWF	RKT	GB-AELF			Waldbesitzer, BaySF	Verbände (Grundbesitzer, Naturschutz)	Ortskenner, Experten
Vorarbeiten								
Gebietsauswahl	X	X+ hNB						
Auftaktveranstaltungen		X	X+ hNB			X	X	X
Gebietsrecherche, Datensammlung	X + LfU	X	X	(X)		X	X	X
Festlegung der zu kartierenden Probeflächen/ Modellierung Suchräume	X							
Ergänzung der Suchraumkulisse durch qualifizierte Ortsbegänge (wenn Modellierung durch LWF nicht möglich)		X						
Fertigung der „Arbeitskarte“ für Feldarbeit (Orthofoto 1:10.000 mit Details)	X							
Werkvertragsvergabe	X							
Kartierarbeiten/ Bewertung								
Abgleich der Suchraumkulisse im Gelände (=potenzielles Habitat)				X				
Artkartierung in drei Durchgängen (gem. Methodenstandards)				X				
Fachlicher Austausch während Kartierung	X	X	X	X				
Auswertung der Begangsergebnisse; Eintrag Artnachweise /(potenzielles Habitat) in Transparent-Karte				X				
Digitalisierung der Artnachweise (Reviere + eventl. Habitatflächen)	X							
Abgrenzung von notwendigen Erhaltungsmaßnahmenflächen				X				
Digitalisierung der Erhaltungsmaßnahmenflächen	X							
Bewertung der Habitatqualität je Art				X				
Bewertung von Beeinträchtigungen je Art				X				
Managementplan-Erstellung								
Erstellung des Managementplan – Entwurfs - Textteile				X				
Abnahme Werkvertrag; Überarbeitung des Managementplan-Entwurfs - Textteile	X							
Fertigung Kartenteil	X	(X)						
Abnahmetermin Werkvertrag	X	X	X	X				
Managementplanfertigstellung		X						
Datenhaltung								
Eingabe Kartiererergebnisse in Datenbank/ Tabelle/ ASK				X				
Qualitätssicherung der Dateneingabe	X							
Gebietsbetreuung								
Runde Tische	(X)	(X)	X + hNB	(X)	X	X	X	
Beratung und Betreuung von Grundstückseigentümern, Verbänden und Interessensvertretern			X					
Dokumentation von durchgeführten Maßnahmen und Veränderungen i.R. der jährlichen Berichtspflicht			X					

Tab. 10: Übersicht der Arbeitsabläufe zur Managementplanung in den Waldflächen der EU-Vogelschutzgebiete.
Fettdruck = organisatorische Federführung bezüglich der Waldflächen;

9. Literaturverzeichnis

- ABERG, J., J. E. SWENSON & P. ANGELSTAM (2003): The habitat requirements of hazel grouse (*Bonasa bonasia*) in managed boreal forest and applicability of forest stand descriptions as a tool to identify suitable patches. - *Forest Ecology and Management*, 175, 437-444.
- ARBEITSGRUPPE HASELWILD (1996): Das Haselhuhn im Schwarzwald – Seltener Vogel im artenreichen Wald. - Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württ., BD. 78/97, 125 S.
- ASCH, T. & G. MÜLLER (1989): Haselwild in Baden-Württemberg. - Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (Hrsg.), 71 S.
- BACHMANN, J. (1991): Das Auerhuhn im Fichtelgebirge am Beispiel des Ochsenkopfes. Diplomarbeit FH Weihenstephan, FB Forstwirtschaft.
- BAUER, H.-G. et al. (2001): Grauspecht (*Picus canus*). – In HÖLZINGER (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht Singvögel 3, Eugen Ulmer, Stuttgart, 385-397.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Auflage, Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (HRSG.) (2002): Auerhuhnschutz und Forstwirtschaft, Lösungsansätze zum Erhalt von Reliktpopulationen unter besonderer Berücksichtigung des Fichtelgebirges. Berichte aus der LWF. Nr. 35. 106 S.
- BERGMANN, H.-H., S. KLAUS, F. MÜLLER, W. SCHERZINGER, J.E. SWENSON & J. WIESNER (1996): Die Haselhühner. – 4. Überarb. Aufl.- Magdeburg: Westarp Wissenschaften. (Neue Brehm-Bücherei, Bd. 77)
- BERNT, A. & K. BRÜNNER-GARTEN (1997): Ziegenmelker im Naturschutzgebiet Tennenloher Forst. – AID-Bayern, 4, 142-147.
- BEZZEL, E., I. GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFER, (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 560 S.
- BIBBY, COLIN J., BURGESS, N.D. & HILL, D. (1992): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. – Neumann Verlag GmbH, Radebeul, 270 S.
- BINNER, V., C. WAGNER, C. MONING, A. HOFFMANN (2005): Bayerisches Konzept zur Erfassung von Waldarten in Natura 2000 Vogelschutzgebieten. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (unveröff.). Freising.
- BIOS (2002): Methodische Vorgaben zur Erfassung ausgewählter Brutvogelarten in Niedersachsen. – NLÖ, Staatliche Vogelschutzwarte, Hannover.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge, UK.
- BLÜML, V. (2004): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung. – Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen, Bd. 36, Heft 2, 131-162.
- BLUME, D. (1996): Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. - Neue Brehmbücherei, 300, Spektrum Akademischer Verlag, 111 S.

- BOHLEN, M. (2002): Bewertung des Erhaltungszustandes von Brutvogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie. - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 24 S.
- BOYE, P. & H.-G. BAUER (2000): Vorschlag zur Prioritätenfindung im Artenschutz mittels Roter Listen sowie unter arealkundlichen und rechtlichen Aspekten am Beispiel der Brutvögel und Säugetiere Deutschlands. Schr.Reihe Landschaftspfl. Naturschutz. 65: 71-88.
- BRÜNNER, K. (2007): Dokumentation „Ziegenmelker Ostmittelfranken“. Auswertung langjähriger Datenreihen im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Unveröff.
- BÜTLER, R., R. SCHLAEPFER (2004): Wie viel Totholz braucht der Wald? – Schweiz. Z. Forstwes. 155 (2): 31-37.
- BUSCHMANN, A. & C. KLEINN (2005): Modelling habitat suitability for Red Kite – an empirical approach. – Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, 138, 325-332.
- EBERT, A. (2005): Vorbericht Markwald, Kartierergebnisse Frühjahr 2005 SPA Markwald. – unveröffentlichter Arbeitsbericht, 2 S.
- ECOGNITION® HANDBUCH (2005): eCognition® User Guide 4, electronic version, Definiens Imaging GmbH. - URL: <http://www.definiens-imaging.com/down/index.htm> (20.12.2005).
- EIBERLE, K. & N. KOCH (1975): Die Bedeutung der Waldstruktur für die Erhaltung des Haselhuhns (*Tetrastes bonasia* L.). - Schw. Z. Forstwesen, Heft 126, 876-887.
- ELLMAUER, T. (HRSG.) (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 633 pp.
- EWERS, C. (1994): Vertragsnaturschutz für das Haselhuhn. - AFZ, Heft 20, 1126-1128.
- FEIGE, K.-D. (1995): Der Pirol (*Oriolus oriolus*). – 2., unveränd. Aufl., Nachdr. der 1. Aufl. von 1986. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 578. Westarp Wissenschaften. Magdeburg, 216 S.
- FLADE, M. (2000): Verantwortung des Artenschutzes in Europa. LWF-Bericht 27: 93-101. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Freising.
- FRANK G. (2002): Brutzeitliche Einnischung des Weißrückenspechtes *Dendrocopos leucotos* im Vergleich zum Buntspecht *Dendrocopos major* in montanen Mischwäldern der nördlichen Kalkalpen. Vogelwelt 123: 225-239.
- FRANZ, D.: Das Blaukehlchen: von der Rarität zum Allerweltsvogel? Aula Verlag, Wiesbaden (1998).
- FRANZ, D. (1991): Paarungssystem und Fortpflanzungsstrategie der *Beutelmeise* (*Remiz p. pendulinus*). – J. Orn. 132: 241-266.
- FRANZ, D. & R. SCHLEMMER IN BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW G. V. UND PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart. Verlag Eugen Ulmer. S. 388 – 389
- FRIEDRICH, B. (1997): Nachweismöglichkeiten für Raufußkauz und Sperlingskauz. - In: Naturschutzreport, Heft 13, 110-121.

- GEDEON, K., S. FISCHER & C. SUDFELDT (2003): Vogelmonitoring in Deutschland. – Orn.Anz. 42, 75-79.
- GJERDE, I., P. WEGGE, O. PETERSEN & G.E. SOLBERG (1984): Home range and habitat use of a local capercaillie population during winter in SE Norway. Pp. 247-260, in: Lovel, T. Ed.: Grouse. Suffolk.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K. M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – Aula, Wiebelsheim, Band 1-14.
- GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. - Apus 7: 176-221.
- GULDER, H.-J. & V. BINNER (2005): Konzeptentwicklung für die Bepflanzung von Natura 2000-Vogelschutzgebieten am Beispiel des Testgebietes „Markwald bei Baiersdorf“. - Antrag für Forschungsvorhaben (unveröffentlicht), 7 S.
- GÜNTER, E. & M. HELLMANN (1997): Der Mittelspecht und die Buche: Versuch einer Interpretation seines Vorkommens in Buchenwäldern. – Orn. Iber. Mus. Heinemann, 15, 97-108 S.
- GÜNTHER, E., M. HELLMANN & B. NICOLAI (2004): Baumbrütende Mauersegler *Apus apus* – Relikte uralter Waldqualitäten?- Vogelwelt 125: 309-318.
- HAGEMEIJER, E.J.M. & M.J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London.
- HESSBERG, A., BEIERKUNLEIN C. (2000): Vegetationsstrukturen in den Habitaten des Auerhuhns *Tetrao urogallus* im Fichtelgebirge. Orn. Anz. 39: 159-174.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs – Bd. 3.2 Singvögel 2. – Eugen Ulmer, Stuttgart, 939 S.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs – Bd. 3.1 Singvögel 1. – Eugen Ulmer, Stuttgart, 861 S.
- HÖLZINGER et al. (ab 1981): Die Vögel Baden-Württembergs. – Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER J. & M. BOSCHER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Bd. 2.2 Nicht-Singvögel 2. – Eugen Ulmer, Stuttgart, 880 S.
- HÖLZINGER, J., MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Bd. 2.3 Nicht-Singvögel 3. – Eugen Ulmer, Stuttgart, 547 S.
- HÖTKER, H. & M. BOSCHERT (2004): Vogelmonitoring in Besonderen Schutzgebieten gemäß EG-Vogelschutzrichtlinie und Monitoring von gefährdeten und geschützten Vogelarten (insbesondere Arten des Anhangs I der EG-VschrL) in Deutschland. – Berichte zum Vogelschutz 41, 64-77.
- JANSEN, G., M. HORMANN, C. ROHDE & E. MEY (2004): Der Schwarzstorch. – Die neue Brehm Bücherei. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben.
- JÖBGES, M. & B. CONRAD (1999): Verbreitung und Bestandssituation des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) und der Heidelerche (*Lullula arborea*) in Nordrhein Westfalen. – LÖBF-Mitteilungen, 2, 33-44.
- JÖBGES, M. & H. KÖNIG (2001): Urwaldspecht im Eichenwald. – LÖBF-Mitteilungen, 2/2001, 12-27.

- KLAUS, S., A. ANDREEV, H., H. BERGMANN, F. MÜLLER, J. PORKERT & J. WIESNER (1989): Die Auerhühner *Tetrao urogallus* und *T. urogalloides*. Neue Brehm-Bücherei, Bd. 86, 2. Aufl. A. Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt
- KLEIN, C., J. NIESCHULZE & B. SLOBODA (2005): Remote sensing and geographical information systems for environmental studies. - Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, 138.
- KOSTRZEWA, A. & G. SPEER (2001): Greifvögel in Deutschland. Bestand Situation, Schutz. – 2. Aufl., Wiebelsheim.
- KURKI, S., NIKULA, A., HELLE, P. & LINDÉN, H. (1997): Landscape-dependent breeding success of forest grouse in Fennoscandia. - Wildl. Biol. 3: 295.
- LANA, FCK (2004): Länderübergreifende Mindestanforderungen für die Erfassung und Bewertung von Lebensräumen und Arten zur Umsetzung der FFH- und EG-Vogelschutz-Richtlinien im Wald. – unveröffentlichtes Gutachten.
- LANG, M. (1996): Der Sperlingskauz *Glaucidium passerinum* – Brutvogel im Steigerwald. – Avifaunistischer Informationsdienst Bayern 3, Heft 4, S. 133-141.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2001): Monitoring in EU-Vogelschutzgebieten. – Natur und Landschaft, Heft 5, 218 – 219.
- LAUTERBACH, M. (2009): Vögel als Indikatoren für die Nachhaltigkeit. LWF aktuell. Heft 69, 36-39.
- LAUTERBACH, M. (2010): Waldnaturschutz in Vogelschutzgebieten. LWF aktuell. Heft 76, 13-16.
- LEITL, R. & J. METZ (1996): Der Ziegenmelker im Naturpark Hessenreuther und Manteler Wald mit Parkstein 1996. – LBV-Abschlussbericht, 27 S.
- LIESER, M. & K. ROTH (2001): Haselhuhn. - In: HÖLZINGER (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel 2. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 16-33.
- LIESER, M. et al (1993): Dem Haselhuhn helfen. - Merkblatt Wildforschung Nr. 1, Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, 28 S.
- LINDEINER, A. von (2002): Start eines Monitorings von relevanten Vogelarten in 3 mittelfränkischen IBAs. – Bericht, LBV Hilpoltstein, 12 S.
- LINDÉN, H. (1981): Growth rates and early energy requirements of captive juvenile Capercaillie, *Tetrao urogallus*. Finnish Game Research 39: 53-67
- LINDÉN, H., M. MILONOFF & M. WIKMAN (1984): Sexual growth strategies of the Capercaillie, *Tetrao urogallus*. Finnish Game Research 42: 29-35
- LÖHRL, H. (1957): Populationsökologische Untersuchungen beim Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*). – Bonn. Zool. Beitr., 5, 130-177.
- LÖFFLER, H. & M. LAUTERBACH (2014): Das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) in den bayerischen Vogelschutzgebieten – Natura 2000-Lebensraumschutz von der Modellierung bis zum Managementplan. Orn. Anz., 53: 22-43.
- LOSKE, K.-H. (1987): Habitatwahl des Baumpiepers (*Anthus trivialis*). – Journal für Ornithologie, Volume 128, Nr. 1.

- MAIER, H., K.-H. GLEIXNER & S. RUDROFF (1998): Untersuchungen zu Populationsentwicklung, Brutbiologie und Verhalten des Raufußkauzes *Aegolius funereus* bei Hof und München. – Ornithologischer Anzeiger, Band 37, Heft 2, S. 81.
- MAMMEN, U. & H. OPITZ (1999): Vogel des Jahres – der Rotmilan. – Hrsg. NABU, 27 S.
- MARSHALL, K. & G. EDWARD-JONES (1998): Reintroducing capercaillie (*Tetrao urogallus*) into southern Scotland: identification of minimum viable population at potential release sites. *Biodiversity and Conservation* 7: 275-296.
- MEBS, T. (1995): Die besondere Verantwortung der Mitteleuropäer für den Rotmilan. – *Vogel und Umwelt*, 8, Sonderheft Rotmilan, 7-10.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. - Kosmos, Stuttgart, 334-354.
- MEBS, T., R. MÖCKEL, D. GRUBER & M. JÖBGES (1997): Zur aktuellen Verbreitung und Bestandssituation des Raufußkauzes in Deutschland. – *Vogel und Umwelt*, 9, 5-31.
- MEYER, H. (1997): Populationsdynamik des Raufußkauzes im nördlichen Landkreis Hof und auf der Münchener Schotterebene. – *Nat.sch. Report*, 13, 40-49.
- MICHALEK, K. G., AUER, J. A. GROSSBERGER, H., SCHMALZER, A. & WINKLER, H. (2001): Die Einflüsse von Lebensraum, Witterung und Waldbewirtschaftung auf die Brutdichte von Bunt- und Mittelspecht (*Picooides major* und *P. medius*) im Winter Wald – *Abh. Ber. Mus. Heineanum*, 5, Sonderh., 31-58.
- MONING, C., LAUTERBACH, M., FRANZ, C. (2007): Vogelmonitoring im bayerischen Staatswald 1999-2004. LWF-Wissen 56. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Freising. 133 S.
- MONING, C., MÜLLER, J. (2008): Environmental key factors and their thresholds for the avifauna of temperate montane forests. *Forest Ecology and Management* 256: 1198-1208.
- MÖRTBERG, U. & A. KARLSTRÖM (2005): Predicting forest grouse distribution taking account of spatial autocorrelation. - *Journal for Nature Conservation* 13, 147-159.
- MÜLLER, F. (1974): Territorialverhalten und Siedlungsstruktur einer mitteleuropäischen Population des Auerhuhns, *Tetrao urogallus major* C.L. Brehm. Diss.-Schrift Univ. Marburg.
- MÜLLER, J. (2005): WALDSTRUKTUREN als Steuergröße für Artengemeinschaften in kollinen bis submontanen Buchenwäldern. Dissertation, Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt. Technische Universität, München. 197 S.
- MÜLLER, W. (1982): Die Besiedlung der Eichenwälder im Kanton Zürich durch den Mittelspecht *Dendrocopos medius*. *Orn. Beob.* 79: 105-119.
- MÜLLER-KROEHLING, S., C. FRANZ, V. BINNER, J. MÜLLER, P. PECHACEK & V. ZAHNER (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. – 3., aktualisierte Fassung, Juli 2005, LWF, 194 S.
- MÜLLER-KROEHLING, S., M. FISCHER & H.-J. GULDER (2003): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten. – Freising, 49 S. + Anl.

- NORGALL, A. (1995): Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der „Territorialen Saison-Population“ beim Rotmilan. – Vogel und Umwelt, 8, Sonderheft Rotmilan, 147-165.
- ORTLIEB, R. (1990): Der Rotmilan. – Die neue Brehmbücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- PASINELLI, G. (1999): Relations between Habitat Structure, Space Use and Breeding Success of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius*. – Diss. Univ. Zürich, 96 S.
- PASINELLI, G. (2000): Oaks (*Quercus sp.*) and only oaks? Relation between habitat structure and home range size of the Middle Spotted Woodpecker (*Dendrocopos medius*). - Biological Conservation, 93, 227-235.
- PASINELLI, G. (2001): - Abhandlungen und Berichte aus dem Museum Heineanum Halberstadt 5, 133-142.
- PASINELLI, G. & J. HEGELBACH (1997): Characteristics of trees preferred by foraging Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in northern Switzerland. – Ardea, 85, 2, 203-209.
- PÄTZOLD, R. (1990): Der Baumpieper: *Anthus trivialis*. Die Neue Brehm Bücherei Bd. 601 – 1. Aufl. – Wittenberg Lutherstadt: 132 S.
- PECHACEK, P. (2006): Breeding performance, natal dispersal and nest site fidelity of the Three-toed Woodpecker in the German Alps. *Annales Zoologici Fennici* 43: 165-176.
- PECHACEK, P. (2006): Foraging behavior of Eurasian Three-toed Woodpeckers (*Picoides tridactylus*) in relation to sex and season in Germany. *Auk* 123 (1): 235-246.
- PECHACEK, P. (2004): Spacing Behavior of Eurasian Three-toed Woodpeckers (*Picoides tridactylus*) during the Breeding Season in Germany. *Auk* 121(1): 58-67.
- PERRENOUD, A. (1999): Schutz von Auerhuhn und Haselhuhn. - Wald und Holz, Heft 11, 32-34.
- RICHTER, K. (1998): Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf den Brutbestand der Heideleerle (*Lullula arborea*) und Zippammer (*Emberiza cia*) in Trockenstandorten von Unterfranken. - *Acta Ornithoecologica*, 4, 29-39.
- RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.
- RUDOLPH, B.-U. (1998): Konzept zur Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, ca. 89 S.
- SACHOT, S., N. PERRIN & C. NEET (2003): Winter habitat selection by two sympatric forest grouse in western Switzerland: implications for conservation. – Biological Conservation 112, 373-382.
- SACHSLEHNER, L.M. (1995): Reviermerkmale und Brutplatzwahl in einer Naturhöhlen-Population des Halsbandschnäppers *Ficedula Albicollis* im Wienerwald, Österreich. – Die Vogelwelt Nr.116: 245-254.

- SCHAEFER, T. & B. VOGEL (2000): Wodurch ist die Waldrandlage von Revieren der Heidelerche (*Lullula arborea*) bedingt - Eine Analyse möglicher Faktoren. - Journal für Ornithologie 142, 335-344.
- SCHÄFFER, N. & A. MERTEL (1991): Siedlungsdichte, Bruterfolg und Brutverluste des Raufußkauzes in Nordostbayern. – Die Vogelwelt, 112, 216-225.
- SCHERZINGER, W. (1985): Der Lebensraum des Haselhuhns – zur Biotop- und Siedlungsstruktur einer hochspezialisierten Tierart. - LÖLF-Mitt., 10/3, 38-40.
- SCHERZINGER, W. (2003): Artenschutzprojekt Auerhuhn im Nationalpark Bayerischer Wald von 1985 – 2000. Wissenschaftliche Reihe – Heft 15. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (Hrsg.).
- SCHINDLER, W. (1996): Verbreitung, Bestand, Habitatwahl und Phänologie des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* im westhessischen Mittelgebirgsraum zwischen Hintertaunus, Westerwald und Rothaargebirge. – Vogel u. Umwelt, 8, 295-304.
- SCHLEGEL, R. (1995): Der Ziegenmelker. – Die neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, 80 S.
- SCHMIDT, H. (1993): Grün-, Grau- und Kleinspecht (*Picus viridis*, *P. canus*, *Dendrocopos minor*) in der Schweiz: Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation. – Der ornithologische Beobachter, 90, 3, 201-212.
- SCHMIDT, R. (1993): Das Haselhuhn und sein Lebensraum. - Naturschutzzentrum Wasserschloss Mitwitz, Materialien 2/93, 87-95.
- SCHÖNN, S. (1995): Der Sperlingskauz. – Neue Brehm Bücherei Bd. 513, 3. unveränd. Aufl. – Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg. 123 S.
- SCHRÖDER, W., J. SCHRÖDER & W. SCHERZINGER (1982): Über die Rolle der Witterung in der Populationsdynamik des Auerhuhns (*Tetrao urogallus* L.). J. Orn. 123: 287-296
- SCHRÖDER, W., K. ZEIMENTZ & R. FELDNER (1982): Das Auerhuhn in Bayern. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Bd. 49. R. Oldenbourg Verlag, München.
- SCHUMACHER, H. (2006): Zum Einfluss forstlicher Bewirtschaftung auf die Avifauna von Rotbuchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Dissertation, Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen. 179 S.
- SCHWERTFEGER, O. (1984): Verhalten und Populationsdynamik des Raufußkauzes. - Vogelwarte 32, 183-200.
- SEGELBACHER, G. (2002): Genetic structure of capercaillie populations: a non-invasive approach at multiple spatial scales. Diss. Wissenschaftszentrum Weihenstephan, TU München.
- SPITZNAGEL, A. (1990): Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) im Taubergebiet. Verbreitung, Gefährdung und Schutzmaßnahmen. – Faun. Flor. Mitt. Taubergrund, 9, S. 19-38.
- SPITZNAGEL, A. (2001): Erfassung des Auerhuhnbestandes im Fichtelgebirge. Abschlussbericht des Projektes J2. Im Auftrag des Bayer. Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE NIEDERSACHSEN: Ziegenmelker-Meldebogen, Stand 03/2003.

- STICKROTH, H., SCHMITT, G., ACHTZIGER, R., NIGMANN, U., RICHERT, E., HEILMEIER, H. (2003): Konzept für ein naturschutzorientiertes Tierartenmonitoring am Beispiel der Vogelfauna. – BFN-Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie, Heft 50, 398 S.
- STORCH, I. (1994): Habitat and survival of Capercaillie nests and broods in the Bavarian Alps. *Biological Conservation* 70:237-243.
- STORCH, I. (1995): Annual home ranges and spacing patterns of Capercaillie in central Europe. *Journal of Wildlife Management* 59:392-400.
- STORCH, I. (1991): Habitat fragmentation, nest site selection, and nest predation risk in Capercaillie. *Ornis Scandinavica* 22:213-217.
- STORCH, I. (1999): Auerhuhnschutz: Aber wie? Ein Leitfaden. 3. überarbeitete Aufl. WGM, München.
- STORCH, I. (2002): Auerhuhn-„Restpopulationen“: Lebensraum, minimale lebensfähige Population (MVP) und Aussterberisiko. S. 15-18, in: LWF (Hrsg.): Auerhuhnschutz und Forstwirtschaft. Lösungsansätze zum Erhalt von Reliktpopulationen unter besonderer Berücksichtigung des Fichtelgebirges. Ber. Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Bd. 35
- STRAKA, U. (1997): Wurzelteller als Nistplatz des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in den Donauauen im Tullner Feld (Niederösterreich). – *Egretta*, 40/2, 149-150.
- SUCHANT, R. (1992): Habitat-Struktur-Kartierung für Auerwild und Haselwild im mittleren Schwarzwald. - *AFZ*, Heft 1, 32-34.
- SUCHANT, R. (1993): Hilfe für das Auerhuhn. - *AFZ*, Heft 11, 531-535.
- SUCHANT, R. (2000): Die Wiederbewaldung von Sturmwurfllächen. - *AFZ/Der Wald*, Heft 16, 836-338.
- SUCHANT, R. (2002): Die Entwicklung eines mehrdimensionalen Habitatmodells für Auerhuhnareale (*Tetrao urogallus* L.) als Grundlage für die Integration von Diversität in die Waldbaupraxis. Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Landespflege. – Freiburg. Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität Freiburg. Schriftenreihe Freiburger Forstliche Forschung; Bd. 16
- SUCHANT, R. & P. WILLMANN (1994): Beispielhaftes Schutzkonzept für das Haselhuhn im Schwarzwald. - *Infodienst Wildbiologie & Ökologie*, Zürich, 18 S.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.
- UPHUES, L. (2004): Schwarzspecht und Raufußkauz: Höhlenbauer und Nachbewohner. – *Der Falke*, 51, Heft 3, 92 – 95.
- UTSCHICK, H. (2002): Vergleichende waldökologische Untersuchungen in Naturwaldreservaten (ungenutzten Wäldern) und Wirtschaftswäldern unterschiedlicher Naturnähe (unter Einbeziehung der Douglasie) in Mittelschwaben. Teil 5/2: Vögel. 148 S. Forschungsbericht des BMBF und des Bayer.StMLF. 1005 S. Freising.
- VOGEL, B. (1998): Habitatqualität oder Landschaftsdynamik - was bestimmt das Überleben der Heidelerche (*Lullula arborea*)? – Cuvillier, Würzburg, 136 S.

WALZ, J. (2005): Rot- und Schwarzmilan. – Sammlung Vogelkunde im AULA-Verlag. Wiebelsheim.

WEIß, J. (1998): Die Spechte in Nordrhein-Westfalen. – Charadrius 34, 104-125.

WIESNER, J., F. PFUTZMANN & K. ECKERT (1991): Zur Siedlungsdichte des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* im Thüringer Schiefergebirge. – Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten, Bd. 2 – Wiss. Beitr. Univ. Halle 1991/4 (P45), S. 543-550.

ZBINDEN, N & SALVIONI, M. (2003): Verbreitung, Siedlungsdichte und Fortpflanzungserfolg des Birkhuhns *Tetrao tetrix* im Tessin 1981-2002. Orn. Beob. 100: 211-226