

Rahmenbedingungen und Handlungsfelder für den Aktionsplan Auerhuhn

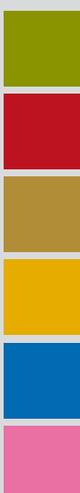
*Grundlagen für ein integratives Konzept
zum Erhalt einer überlebensfähigen Auerhuhnpopulation im Schwarzwald*

Bearbeitung:

Rudi Suchant ■ Veronika Braunisch

Abgestimmt mit der Arbeitsgruppe Raufußhühner (AGR)

September 2008





Die Handlungsfelder für den Aktionsplan Auerhuhn wurden abgestimmt mit:

Arbeitsgruppe Raufußhühner
Baden-Württemberg (AGR),
bestehend aus folgenden Institutionen:

- Ministerium für Ernährung und Ländlicher Raum
- Landesforstverwaltung
- Landesnaturschutzverwaltung
- Landesnaturschutzverband
- Landesjagdverband
- Auerwildhegegemeinschaft Regierungsbezirk Freiburg
- Auerwildhegeringe Freudenstadt und Calw
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald
- Umweltbeirat des Deutschen Skiverbandes
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
- Universität Freiburg
- Wildforschungsstelle Baden-Württemberg
- Max-Planck Forschungsstelle für Ornithologie (Vogelwarte Radolfzell)
- Externe Experten:
K.E. Schroth, Gerard Wey

Erhältlich unter:

- Suchant, R.; Braunisch, V.; (2008)

Rahmenbedingungen und Handlungsfelder für den Aktionsplan Auerhuhn

Broschüre: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg
Wonnhaldestraße 4
79100 Freiburg
Telefon: +49 (0)761 / 4018 - 0
Telefax: +49 (0)761 / 4018 - 333
Internet: www.fva-bw.de

Themenspezifische Maßnahmenpläne: (Arbeitsgruppenleitung/Mitarbeit)

- Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft: **Jürgen Hauck/Rudi Suchant**, Martin Hauser, Martin Schreiner, Helmut Weiss, Peter Willmann
- Tourismus und Freizeitnutzung: **Rudi Suchant**, Veronika Braunisch, Stefan Büchner, Karl Günther, Gerrit Müller, Klaus Richert
- Jagd: **Klaus Lachenmaier, Sebastian Seidler**, Martin Hauser, Erhard Jauch, Gerrit Müller, Hans-Heinrich Vögele, Helmut Weiss, Karl Günther, Klaus Roth, Oskar Diring
- Infrastrukturelle Projekte und Windkraftnutzung: **Veronika Braunisch**, Stefan Büchner, Karl Günther, Gerrit Müller, Klaus Richert, Rudi Suchant
- Wissenschaftliche Begleitung: **Ilse Storch**, Peter Berthold, Veronika Braunisch, Karl-Eugen Schroth, Gernot Segelbacher, Rudi Suchant
- Rechtliche Grundlagen: **Ulrich Mahler**, Helge v. Gilsa, Bernd Seitz
- Flächenkonzeption: **Veronika Braunisch, Rudi Suchant**

Moderation und Prozessbegleitung:

Ulrich Schraml, Angela Lühtrath, Universität Freiburg

(A) Rahmenbedingungen	ab Seite 4
■ 1 Einleitung	4
■ 2 Zielsetzung und Zeithorizont	5
■ 3 Grundlagen zum Auerhuhn	5
■ 3.1 Die Auerhuhnpopulation im Schwarzwald – heute und früher	5
■ 3.2 Biologie des Auerhuhns	6
■ 3.3 Bedeutung des Auerhuhns	7
■ 3.4 Rückgangsursachen und Gefährdung	7
■ 3.4.1 Lebensraumveränderungen	7
■ 3.4.2 Lebensraumfragmentierung	8
■ 3.4.3 Anthropogene Störungen	8
■ 3.4.4 Prädatoren	8
■ 3.4.4 Klima und Witterung	9
■ 3.5 Bisherige Aktivitäten und Schutzmaßnahmen	9
■ 3.5.1 Die Arbeitsgruppen Raufußhühner	
■ 3.5.2 Forschung und Umsetzungsprojekte im Schwarzwald	10
■ 4 Rechtliche Grundlagen	11
■ 4.1 Verantwortung für die Erhaltung der Art	11
■ 4.2 Rechtsgrundlagen	11
■ 4.2.1 Europäische Vogelschutzrichtlinie	11
■ 4.2.2 Deutsches Naturschutzrecht	11
■ 4.2.2.1 Vorschriften für Europ. Vogelschutzgebiete	11
■ 4.2.2.2 Allgemein geltende Vorschriften für besonders geschützte Tierarten	12
■ 4.2.3 Schutz durch das Jagdrecht	13
■ 4.2.4 Schutz durch das Landeswaldgesetz	13
■ 4.2.5 Artenschutzprogramm und Rote Liste	14
■ 4.3 Rechtsgrundlagen für die Umsetzung der Maßnahmenpläne	14
■ 4.3.1 Habitatgestaltung/Waldbau	14
■ 4.3.2 Tourismus	14
■ 4.3.3 Infrastruktur	15
■ 4.3.4 Jagd	15
■ 5 Flächenkonzeption	17
■ 5.1 Grundlagen	17
■ 5.1.1 Aktuelle Auerhuhnverbreitung	17
■ 5.1.2 Landschaftsökologisches Lebensraumpotential	17
■ 5.1.3 Lebensraumverbundbereiche	18
■ 5.2 Priorisierung von Flächen	19
■ 5.2.1 Besiedlungsrelevante Flächen	19
■ 5.2.2 Verbundrelevante Flächen	21
■ 5.2.3 Resultierende Flächenkategorien	21
■ 5.3 Kartografische Abgrenzung	24
■ 5.4 Verbindung zur lokalen Planungsebene	24

(B) Handlungsfelder	ab Seite 25
1 Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft 26	
■ 1.1 Ausgangslage	27
■ 1.2 Zielsetzung	27
■ 1.3 Gebietskulisse	28
■ 1.4 Umsetzung	29
■ 1.4.1 Habitatgestaltung	29
■ 1.4.2 Nachhaltigkeit durch Kosten-Effizienzoptimierung	30
■ 1.4.3 Vermeidung von Gefährdungen	32
■ 1.4.4 Vermeidung von Störungen	32
■ 1.4.5 Sicherstellung der Maßnahmen u. Erfolgskontrolle	32
■ 1.5 Rechtliche Instrumente der Umsetzung	33
2 Tourismus und Freizeitnutzung 36	
■ 2.1 Ausgangslage	37
■ 2.2 Zielsetzung	37
■ 2.3 Umsetzung	37
■ 2.3.1 Vermeidung von Störungen und Gefährdungen	37
■ 2.3.2 Räumliche Konzeptionen	38
■ 2.3.3 Sicherstellung des Auerhuhnschutzes im Rahmen der touristischen Entwicklung	39
■ 2.4 Rechtliche Instrumente der Umsetzung	40
3 Jagd 42	
■ 3.1 Ausgangslage	43
■ 3.2 Zielsetzung	43
■ 3.3 Umsetzung	43
■ 3.3.1 Reduktion prädatorenbedingter Mortalität	43
■ 3.3.1.1 Fuchs	43
■ 3.3.1.2 Wildschwein	44
■ 3.3.1.3 Habicht	44
■ 3.3.1.4 Dachs und Steinmarder	45
■ 3.3.2 Rotwild, Rehwild	45
■ 3.3.3 Mitwirkung und Motivation der Jägerschaft	45
■ 3.4 Rechtliche Instrumente der Umsetzung	46
4 Infrastrukturelle Projekte, Windkraftnutzung .. 48	
■ 4.1 Ausgangslage	49
■ 4.2 Zielsetzung	49
■ 4.3 Umsetzung	49
■ 4.3.1 Vorbeurteilung durch die Genehmigungsbehörde	49
■ 4.3.2 Differenzierte Bewertung potentieller WKA-Standorte	49
■ 4.3.3 Ausgleichsmaßnahmen	50
■ 4.4 Rechtliche Instrumente der Umsetzung	51
5 Wissenschaftliche Begleitung 53	
■ 5.1 Ausgangslage	53
■ 5.2 Zielsetzung	53
■ 5.3 Umsetzung	53
■ 5.3.1 Monitoring	53
■ 5.3.1.1 Auerhuhn-Monitoring	53
■ 5.3.1.2 Lebensraummonitoring	54
■ 5.3.2 Erfolgskontrolle	54
■ 5.3.3 Forschung	54
6 Transfer und Kommunikation 58	
■ 6.1 Öffentlichkeitsarbeit	59
■ 6.2 Auerhuhn-Freigehege	59
■ 6.3 Kampagne: RespekTiere Deine Grenzen	59
■ 6.4 Schulungen und Weiterbildung	59
■ 6.5 Partizipative Konfliktlösungsstrategien	59
■ 7 Koordination der Maßnahmen	60
■ 8 Informationsmaterial/Kontakt	61
■ 9 Literatur	62
■ Glossar	64

Abkürzungen und Fachbegriffe sind im Glossar zu finden.

4 Rahmenbedingungen – Einleitung

1 Einleitung

Das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) ist eine Charakterart lichter, strukturreicher borealer und montaner Waldlebensräume. Aufgrund seiner großen Raum- und spezifischen Habitatsprüche gilt es als Schirmart für die hochmontane Artengemeinschaft. Seine akute Gefährdung in Zentraleuropa machten es zu einer Zielart der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. Doch auch aufgrund seiner historischen und kulturellen Bedeutung steht das Auerhuhn im Fokus der Öffentlichkeit. Nicht nur unter Naturschutzaspekten, sondern auch aus soziokultureller und sozioökonomischer Sicht spielt die Art daher eine zentrale Rolle in der Naturschutz- und Raumplanung.

Während die Waldgebiete im borealen Nadelwaldgürtel Eurasiens fast zusammenhängend vom Auerhuhn besiedelt sind, sind die Auerhuhnpopulationen in Zentraleuropa klein und isoliert und weisen rückläufige Bestandstrends auf. Im Schwarzwald, dem größten Vorkommen außerhalb des Alpenraums, ist seit rund 100 Jahren ein Bestandesrückgang zu verzeichnen, der mit einem Rückzug in die Hochlagen und einer fortschreitenden Isolierung kleiner Teilpopulationen verbunden ist.

Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt: Eine langfristig überlebensfähige Auerhuhnpopulation benötigt im Schwarzwald eine Fläche von ca. 50 000 Hektar (vgl. GRIMM & STORCH 2000, SUCHANT & BRAUNISCH 2004A). Zusätzlich müssen die Teilpopulationen miteinander im Austausch stehen. Auch unbesiedelte Flächen, die als Trittsteinbiotope zwischen den Verbreitungseinseln liegen, können daher von großer Bedeutung für die Population sein. Damit liegt auf der Hand: eine solch große Fläche kann in einem dicht besiedelten und vielfach genutzten mitteleuropäischen Mittelgebirge nicht allein mit der Zielrichtung „Auerhuhn“ gepflegt werden. Vielmehr müssen Naturschutzziele und die verschiedenen Nutzungen des Schwarzwaldes (Waldwirtschaft, Tourismus, Jagd, Infrastrukturplanung, Energiegewinnung u.a.) in ein Konzept integriert werden, das die Nutzungen weiterhin ermöglicht ohne die Zielsetzung des Auerhuhnschutzes zu gefährden, sondern diese im günstigen Fall sogar zu unterstützen. Hierzu gehört, dass neben der Waldwirtschaft räumliche Konzepte für die touristische Nutzung und die Vermeidung von Störungen, jagdliche Strategien zur Prädatorenbejagung, einheitliche Kriterien für Infrastrukturplanung und Ansätze zur Förderung der Akzeptanz des Schutzkonzeptes in der Bevölkerung entwickelt werden. Nur mit einem solchen, integrativen Ansatz kann erreicht werden, dass die Erhaltung des Auerhuhns im Schwarzwald ein Ziel ist, mit dem sich die verschiedenen Nutzergruppen identifizieren und zu dem sie aktiv ihren jeweiligen Beitrag leisten.

Zum Schutz des Auerhuhns und dem Erhalt der Lebensraumfunktionen für die hochmontane Artengemeinschaft im Schwarzwald wurden bisher zahlreiche Forschungs- und Umsetzungsprojekte durchgeführt. Die Koordination der Aktivitäten erfolgte in der Arbeitsgruppe Raufußhühner

(AGR) unter der Leitung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA). Ende 2006 wurde vom Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (MLR) an die FVA der Auftrag erteilt, auf Grundlage dieser Arbeiten und des derzeitigen Forschungsstands die notwendigen Maßnahmen zugunsten des Auerhuhns zusammenzufassen und als Grundlage für einen „Aktionsplan Auerhuhn im Schwarzwald“ aufzuarbeiten. Der Maßnahmenkatalog war mit der AGR abzustimmen und bis Ende 2007 fertig zu stellen.

Ziel des Aktionsplans ist der Erhalt einer überlebensfähigen Auerhuhnpopulation im Schwarzwald durch großflächig koordinierte Maßnahmen. Eine zusammenfassende Darstellung der hierfür gegebenen Rahmenbedingungen sowie der notwendigen Handlungsfelder wird hiermit vorgelegt. Sie beinhaltet:

- Eine flächenkonkrete Abgrenzung der mindest notwendigen Lebensraum- und Lebensraumverbundflächen, sowie eine Priorisierung der Flächen im Hinblick auf die Durchführung von Maßnahmen.
- Maßnahmenpläne für alle Nutzergruppen/Themenbereiche, die einen Einfluss auf die Lebensbedingungen des Auerhuhns haben. Hierzu zählen
 - Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft
 - Tourismus und Freizeitnutzung
 - Jagd
 - Infrastrukturelle Projekte und Windkraftnutzung
 - Wissenschaftliche Begleitung
 - Transfer und Kommunikation

Da der Aktionsplan handlungsorientiert angelegt ist, werden maßnahmenspezifisch Möglichkeiten aufgezeigt, wie die notwendigen Maßnahmen finanziert und ökonomisch optimiert werden können. Daneben soll die Integration der Maßnahmen in bestehende Prozessabläufe und Verwaltungsvorgaben erreicht werden.

Weiterhin werden rechtliche Instrumente genannt, durch die eine verbindliche Umsetzung von Maßnahmen erreicht werden kann, die nicht bereits durch bestehende Gesetzbestimmungen oder Verordnungen abgedeckt sind (z.B. Vogelschutzrichtlinie und FFH-Richtlinie, BNatschG, LNatschG, LWaldG, LjagdG etc.).

Der Aktionsplan dient der koordinierten und integrierten Umsetzung von Auerhuhnschutz- und Erhaltungsmaßnahmen im Schwarzwald. Er liefert außerdem eine Grundlage für die Erstellung der Managementpläne für die Natura 2000 Gebiete, in denen das Auerhuhn zu den Schutzzielen gehört. Darüber hinaus zielt er durch die Berücksichtigung der Gesamtpopulation im Naturraum Schwarzwald auf den Erhalt der Funktionszusammenhänge auf Populationsebene ab.

2 Zielsetzung und Zeithorizont

Ziel des Aktionsplans ist der Erhalt einer überlebensfähigen, ausreichend vernetzten Auerhuhnpopulation im Schwarzwald. Dies beinhaltet:

- Die derzeitige Populationsstärke von mindestens 600 Individuen (Stand: 2007) wird angehoben, zumindest jedoch erhalten.
- Die Verkleinerung der besiedelten Fläche (rund 51 000 ha, Stand: 2003) wird gestoppt. Ziel ist eine Ausdehnung der besiedelten Fläche in benachbarte Potentialgebiete.
- Die einzelnen Teilgebiete (Nord-, Süd- Mitte- und Ostschwarzwald) werden ausreichend vernetzt, so dass ein Individuenaustausch/Genaustausch möglich ist.

Der Aktionsplan tritt 2008 in Kraft und gilt zunächst über einen Zeitraum von 25 Jahren bis 2033. Nach 10 Jahren (2018) ist eine umfangreiche Evaluation und die Überprüfung der Zielerreichung anhand der in den „Handlungsfeldern“ genannten Indikatoren vorgesehen. Gegebenenfalls ist eine Anpassung der Ziele und Maßnahmen des Aktionsplanes auf Grundlage der Ergebnisse sowie auf der Basis neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse vorzunehmen.

3 Grundlagen zum Auerhuhn

3.1 Die Auerhuhnpopulation im Schwarzwald – heute und früher

Der Schwarzwald beheimatet die größte Auerhuhnpopulation Zentraleuropas außerhalb des Alpenraums. Sie ist isoliert von anderen europäischen Verbreitungsgebieten (STORCH & SEGELBACHER 2000, SEGELBACHER ET AL. 2003). Im 16. Jahrhundert waren in Baden-Württemberg auch Vorkommen, am Bodensee, im Schönbuch und auf der Schwäbischen Alb bekannt. Während diese Vorkommen in den folgenden Jahrhunderten erloschen, stieg im Schwarzwald die Population insbesondere zwischen 1890 und 1920 deutlich an. SUCHANT (1998) schätzte die Bestandesentwicklung nach Hochrechnungen wie folgt ein:

Zeitraum	Zahl balzender Auerhähne
1880 – 1936	3800
1938 – 1954	1300
1962	1200
1971	550

Demnach ist seit 1936 bis 1971 ein beständiger Rückgang in der Populationsgröße zu verzeichnen, der gekoppelt ist mit dem Verlust von großen Lebensraumflächen.

Seit 1971 wird die Zahl balzender Hähne systematisch durch die Auerwildhegegemeinschaft und –hegeringe erfasst, die jährlich Balzplatzzählungen durchführen und diese durch verfügbare Daten von Förstern, Jägern und Ornithologen ergänzen (S. MÜLLER 2005, ROTH, 2005). Nach diesen Zahlen lag sich der Auerhahnbestand zwischen 1971 und 1993 ungefähr bei ca. 500 Auerhähnen.

Seit 1993 führt die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt ein kontinuierliches Monitoring der beiden Raufußhuhnarten Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) im Schwarzwald durch. Hierbei werden Nachweise aus allen verfügbaren Datenquellen zusammengeführt. Eine systematische Methodik der Datenaufnahme und Datenhaltung ermöglicht eine räumliche Darstellung sowie die Auswertung der Daten unter Berücksichtigung der erfassungsbedingten Unterschiede bezüglich Datenqualität, -sicherheit und -genauigkeit (siehe auch www.wildtiermonitoring.de). Auf der Basis der vorliegenden Nachweisdaten werden im 5-Jahres-Turnus (1993, 1998, 2003, 2008...) die Verbreitungsgebiete des Auerhuhns kartografisch abgegrenzt, sowie die Lage der Auerhuhnbalzplätze mit der Zahl der balzenden Hähne erfasst (Methodik: S. BRAUNISCH & SUCHANT 2006).

Im Zeitraum zwischen 1993 bis 2003 war im gesamten Schwarzwald eine deutliche Abnahme der vom Auerhuhn besiedelten Flächen zu verzeichnen. Auch die Zahl der Balzplätze und die Zahl der balzenden Hähne gingen zurück, wobei jedoch deutliche regionale Unterschiede zwischen Nord-, Süd- und Ostschwarzwald bestanden. Während sich die Bestände im Nordschwarzwald erholten und in den letzten Jahren (2003 – 2007) sogar leicht zunahm, gehen die Auerhuhnzahlen im Ostschwarzwald und in Teilgebieten des Südschwarzwaldes seit Jahrzehnten kontinuierlich zurück (Abbildung 1).

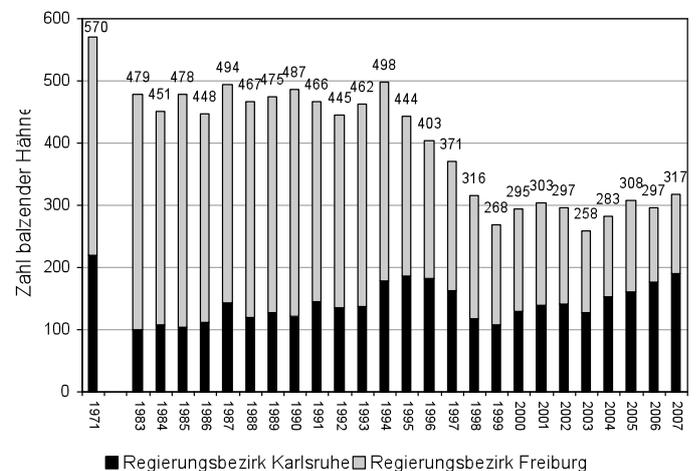


Abbildung 1: Bestandsentwicklung des Auerhuhns im Schwarzwald, dargestellt für die Regierungsbezirke Karlsruhe (Nordschwarzwald) und Freiburg (Südschwarzwald).

Der aktuelle Auerhuhn-Bestand im Schwarzwald kann mit ca. 300 Hähnen (d.h. rund 600 Individuen) angegeben werden, die eine Fläche von rund 51 000 Hektar besiedeln. Diese Fläche ist jedoch in über hundert Teilflächen fragmentiert (Abbildung 2).

6 Rahmenbedingungen – Ausgangssituation und Grundlagen

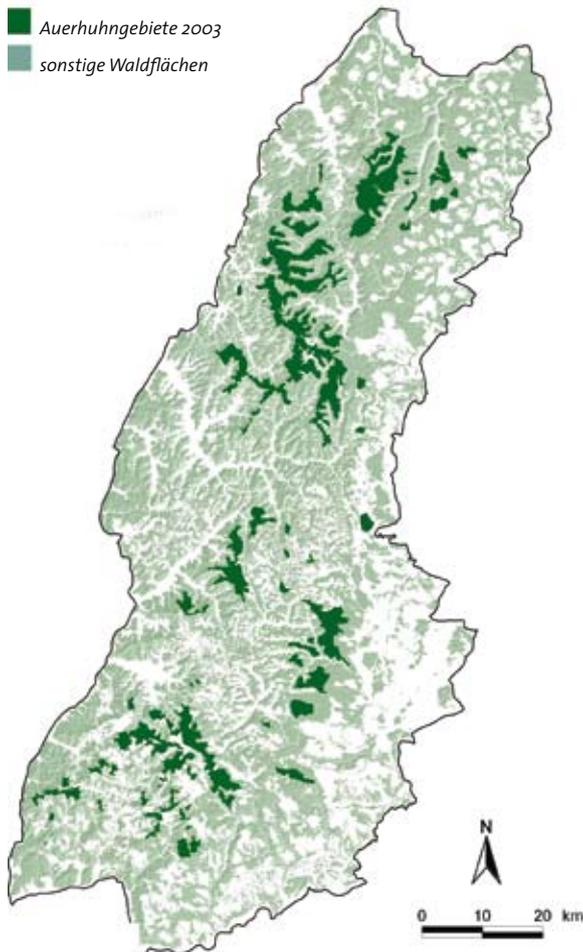


Abbildung 2: (BRAUNISCH & SUCHANT 2006)
Auerhuhnverbreitung im Schwarzwald,
Stand: Kartierung 2003
Datengrundlage: FVA Baden-Württemberg,
in Zusammenarbeit mit Forstämtern
und Auerwildhegegemeinschaften im
Schwarzwald.

3.2 Biologie des Auerhuhns

Das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) gehört zur Familie der Fasanenartigen (Phasianidae) und der Ordnung der Hühnervögel (Galliformes) und ist der größte Vertreter der Unterfamilie der Raufußhühner (Tetraonidae) Europas.

Verbreitung: Das Verbreitungsgebiet des Auerhuhns umfasst die großen, lichten Waldgebiete Europas und Nordasiens. Sein Lebensraum liegt in der borealen Nadelwaldzone Nord- und Osteuropas und in den hochmontanen Wäldern der Alpen und Mittelgebirge. In Deutschland sind heute neben den Alpen der Schwarzwald und der Bayerische Wald besiedelt, weitere kleinere Vorkommen gibt es im Fichtelgebirge und im Harz.

Aussehen: Auerhahn und Auerhenne zeigen einen deutlichen Geschlechtsdimorphismus:

Der Auerhahn ist mit einem Gewicht von ca. 4–6 kg und einer Flügelspannweite von rund 90 cm wesentlich größer als die Henne. Seine Befiederung ist schwarzgrau bis dunkelbraun mit einem metallisch glänzenden grünen Brustschild.

Die Auerhenne besitzt ein durchschnittliches Gewicht von ca. 2 kg und eine Flügelspannweite von bis zu 70 cm. Ihr Gefieder ist braun-schwarz weiß gebändert und zeigt eine rostrote Brustbefiederung.

Beide Geschlechter besitzen eine auffällig rote Hautstelle (Rose) über den Augen. Das Auerhuhn ist an ein Überleben in winterkalten Gebieten angepasst: Auffällig neben den

befiederten Füßen sind die seitlich der Zehen stehenden kleinen Hornstifte, die im Winter wie Schneeschuhe wirken und von denen die Bezeichnung „Raufußhühner“ abgeleitet wird.

Nachweise: Neben Federfunden und den auffälligen Trittsiegeln (Hahn: 12,5 x 11 cm, Henne: 9,5 x 9 cm) stellt die unverwechselbare Losung des Auerhuhns eine wichtige indirekte Nachweismöglichkeit dar. Im Winter und Frühjahr besteht sie aus ca. 3 - 6 cm langen Walzen unterschiedlicher Dicke bei Hahn und Henne (Hahn: ca. 0,9 cm, Henne: ca. 0,6 cm). Im Sommer sind Geschlechtsunterschiede aufgrund der weicheren Konsistenz der Losung weniger gut erkennbar. Das sogenannte Balzpech, eine schwarzglänzende Ausscheidung des Blinddarms, wird zusätzlich einmal täglich ausgeschieden.

Lebensraum: Das Auerhuhn bevorzugt lichte, strukturreiche Nadelmischwälder mit reichlich Bodenvegetation, meist dominiert von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und anderen Vaccinien-Arten. Insbesondere für die Hennen mit Küken ist eine eng verzahnte Mischung aus offenen, besonnten Bereichen und deckungsbietenden Randlinien notwendig. Ideal sind lichte Althölzer mit einem Kronenschlussgrad von 50-70 %, tiefbeasteten Bäumen und insektenreicher Bodenvegetation sowie kleinere Freiflächen. Kleinere, dichte Bereiche werden insbesondere im Winter als Deckung genutzt.

Raumnutzung: Das Auerhuhn ist durch große Raumansprüche gekennzeichnet. Eine überlebensfähige Mindestpopulation benötigt eine Lebensraumfläche von 10 000 – 50 000 ha, wobei sowohl die Größe als auch die Besiedlungsdichte und die individuelle Streifgebietsgröße von der Habitatqualität abhängig sind. Die Besiedlungsdichte liegt meist unter 4 Individuen pro km², die individuelle Streifgebietsgröße variiert von 50 bis 500 ha. Beim Auerhuhn sind die Hähne philopatrisch, das dispergierende Geschlecht sind die Hennen. Die Dispersionsdistanzen liegen meist unter 10 km, können aber bis zu 40 km betragen.

Nahrung: Die Nahrungsgrundlage im Sommer besteht vorzugsweise aus Heidelbeeren, von denen zunächst Triebe und Blätter und später im Jahr die Beeren aufgenommen werden. Daneben bilden Grassämereien und krautige Vegetation weitere Nahrungsgrundlagen. Im Winter besteht die Nahrung hauptsächlich aus Koniferennadeln, im Frühjahr kommen Knospen von Buche und anderen Laubböhlzern hinzu. Zum Aufschließen und Zermahlen ihrer Nahrung nehmen die Auerhühner Magensteine (Gastrolithen) auf. Als Küken sind die Auerhühner in den ersten Lebenswochen auf tierisches Eiweiß in Form von Insekten angewiesen.

Fortpflanzung: Die Balzzeit des Auerhuhns beginnt je nach Witterungsverlauf und Höhenlage im März und dauert bis Anfang Mai. Zu dieser Zeit finden sich die Hähne am Balzplatz ein und verteidigen dort Kleinreviere. Die Balz beginnt zu Beginn der Morgendämmerung mit der so genannten Baumbalz und setzt sich später am Boden fort. Die Hennen halten sich während der Hauptbalz kürzer am Balzplatz auf. Die Eiablage erfolgt in Bodennestern, Gelege bestehen durchschnittlich aus 7-8 (mit einer Spanne zwischen 5 und 12) Eiern. Die Brut dauert je nach Witterung und Höhenlage zwischen 26 und 28 Tage. In den Mittelgebirgsregionen schlüpfen die Küken häufig bereits Anfang Juni, Nachgelege können bis Ende Juli schlüpfen. Während dieser Zeit verlässt die Henne das Nest ein bis zweimal am Tag zur Nahrungsaufnahme, um abseits vom Brutplatz die etwa in der Größe eines Eies dimensionierte Brutlösung abzugeben. Diese Lösung kann als sicherer Brutnachweis gewertet werden. Nach dem Schlüpfen müssen die Küken, die wie alle Hühnervögel Nestflüchter sind, etwa 14 Tage lang von der Henne gehudert werden, bis sie in der Lage sind, ihre Körpertemperatur selbst aufrechtzuerhalten. Dabei sind sie häufig nur für kurze Zeit in der Lage, sich von der wärmenden Henne zu entfernen und nach Nahrung zu suchen. In den ersten drei Wochen ernähren sich die Küken fast hauptsächlich von Insektenlarven. Von entscheidender Bedeutung für den Bruterfolg ist zu dieser Zeit daher neben der Störungsarmut der Witterungsverlauf: Bei nasskaltem Wetter müssen die Küken häufiger und länger gehudert werden, gleichzeitig sind die Insekten weniger aktiv. Unterschiede in der Fröhsommerwitterung können daher starke Populationsschwankungen zur Folge haben. Die Gesperre bleiben über den Sommer zusammen und lösen sich im Herbst auf.

3.3 Die Bedeutung des Auerhuhns

Das Auerhuhn ist eine Indikatorart für lichte, großflächig zusammenhängende und strukturreiche boreale oder montane Waldlebensräume (SCHERZINGER 1989, 1991, BOAG & ROLSTAD 1991, STORCH 1993, 1995, CAS & ADAMIC 1998). So weist auch die Gesamtverbreitung des Auerhuhns in Europa ein dem Grad der anthropogenen Landschaftsfragmentierung und den klimatischen Bedingungen entsprechendes Muster auf: Große, geschlossene Waldgebiete im borealen Nadelwaldgürtel Eurasiens sind zusammenhängend besiedelt, in Mitteleuropa sind die oft kleinen Vorkommen auf (Mittel-)Gebirgswäldern beschränkt, voneinander isoliert, und stark fragmentiert.

Im Rahmen der Naturschutzplanung gilt das Auerhuhn als Schirmart, insbesondere für mehrere gefährdete, bergwald-spezialisierte Vogelarten (SUTER ET AL. 2002). Aufgrund seiner aktuellen Gefährdung gehört es zu den Zielarten der EU-Vogelschutzrichtlinie. Sein Vorkommen war ein Hauptkriterium bei der Ausweisung der EU-Vogelschutzgebiete im Schwarzwald.

Neben diesen ökologischen Kriterien hat das Auerhuhn aber auch eine emotional-ethische Bedeutung. Als Tierart, die Ursprünglichkeit, Naturnähe, Urigkeit und Naturschönheit assoziiert, wird das Auerhuhn seit Jahrhunderten als Besonderheit angesehen: als einzige Vogelart der „Hohen Jagd“ zugeordnet, galt die Auerhuhnjagd lange Zeit als Privileg des Adels. Mit dem Rückgang der Auerhuhnpopulationen und der zunehmenden Bedeutung von Naturschutzzielen wird das Auerhuhn seit 1972 im Schwarzwald nicht mehr bejagt. Einen Hinweis auf die kulturell-ethische Bedeutung des Auerhuhns geben die vielen Gewinn-Namen, die zahlreichen Gaststätten „Zum Auerhahn“ mit Präparaten ausgestopfter Hähne und die Firmenlogos, Bilder und Skulpturen, die den Auerhahn abbilden.

Vor diesem Hintergrund ist das Auerhuhn heute eine Fokusart: Der Blick richtet sich aus verschiedenen Richtungen (Jagd, Naturschutz, Waldwirtschaft, Öffentlichkeit) auf diesen urzeitlichen Vogel. Dabei verbinden sich die Aspekte der Natur-Nutzung mit den Anliegen des Natur-Schutzes. Denn Auerhuhnwälder sollen nicht nur geschützt und abgeschottet werden, häufig ist eine verträgliche und auerhuhnfreundliche Nutzung sogar notwendig, um geeignete, lichte Waldstrukturen zu erhalten oder wiederherzustellen.

3.4 Rückgangsursachen und Gefährdung

3.4.1 Lebensraumveränderungen

Hauptursache für den Bestandesrückgang des Auerhuhns ist die Veränderung seines Lebensraumes. Durch die Beendigung der Waldweide und Streunutzung Anfang des 19. Jahrhunderts haben sich viele durch den Menschen geschaffene Sekundärlebensräume wieder in Richtung der natürlichen Waldgesellschaft entwickelt. Diese ist in tiefen und mittleren Lagen durch die Buche geprägt und neigt daher zu Dichtschluss und dunklen Strukturen. Zusätzlich sind durch die frühere, über viele Jahrzehnte praktizierte

8 Rahmenbedingungen – Ausgangssituation und Grundlagen

Bevorzugung der Fichte und einen bis heute fortlaufenden Aufbau an Holzvorräten auch in den Hochlagen immer dichtere und damit dunklere und strukturärmere Waldbestände entstanden, die für das Auerhuhn nicht oder nur eingeschränkt nutzbar sind. Eine der wichtigsten Maßnahmen zur Erhaltung einer überlebensfähigen Auerhuhnpopulation ist daher die Auflichtung und Strukturanreicherung dieser Wälder.

3.4.2 Lebensraumfragmentierung

Die meisten zentraleuropäischen Auerhuhngebiete sind bereits durch die topografischen Bedingungen in den Gebirgsregionen in mehrere Teilgebiete fragmentiert. Zudem fand innerhalb der letzten 100 Jahre ein kontinuierlicher Bestandesrückgang und ein Rückzug aus den - bis in die submontanen Lagen reichenden – Sekundärhabitaten in die größeren, zusammenhängenden Waldflächen der Höhenlagen statt. Dies führte zu einer Lebensraumverinselung, die durch die intensive Länderschließung noch verstärkt wurde. Im Schwarzwald sind die Teilgebiete der Auerhuhnverbreitung durch Flächen intensiver anthropogener Nutzung sowie durch topografisch/klimatisch bedingte Landschaftsstrukturen voneinander getrennt. Genetische Analysen zeigen bereits einen Trend zur Isolation der Teilgebiete von Nord- und Südschwarzwald (SEGELBACHER ET AL. 2008). Da die aktuelle Populationsgröße von ca. 600 Individuen nur knapp den Schwellenwert von 500 überschreitet, der für das Auerhuhn als überlebensfähige Mindestpopulation (minimum viable population, nach HOVESTADT ET AL. 1992) angenommen wird (GRIMM & STORCH 2000), ist eine hohe Überlebenswahrscheinlichkeit für das Auerhuhn im Schwarzwald nur dann gegeben, wenn ein Individuenaustausch zwischen den Teilpopulationen besteht. Der Erhalt der Konnektivität zwischen den Teillebensräumen ist daher von vorrangiger Bedeutung.

3.4.3 Anthropogene Störungen

Die anthropogene Nutzung von Auerhuhnlebensräumen bedeutet im Schwarzwald vor allem die Nutzung durch Erholung und Tourismus. Weitere Nutzungsmöglichkeiten sind forstliche Maßnahmen, die Jagd, sowie Beeren- und Pilzsuche etc. Diese Faktoren sind dann als Störung zu bewerten, wenn sie sich negativ auf die Raumnutzung des Auerhuhns und/oder die Populationsentwicklung auswirken. Störungen können zu Verhaltensänderungen, Energieverlust durch Fluchtreaktionen und zu physiologischem Stress führen, der negative Auswirkungen auf die Fitness haben kann. Störungen wirken sich je nach Jahres- und Tageszeit unterschiedlich aus. Besonders negative Auswirkungen sind während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit sowie während des Winters zu erwarten.

Beim Auerhuhn wurden die Auswirkungen von Wintertourismus unterschiedlicher Intensität auf Verhalten und Stressphysiologie untersucht. In Gebieten mit starkem Freizeitbetrieb wurden höhere Fluchtdistanzen (THIEL ET AL. 2007A) und erhöhte Stresshormonlevel (THIEL ET AL. 2008)

nachgewiesen, als in Regionen mit geringerer touristischer Nutzung. Zwar führte die Zunahme des Wintertourismus nicht zu einer Verschiebung des Homeranges, stark frequentierte Gebiete innerhalb der Streifgebiete wurden jedoch gemieden.

Bei „vorhersagbaren“ Nutzungen auf bekannten, gleichbleibenden Störlinien besitzen Auerhühner die Fähigkeit zur Verhaltensanpassung: Telemetrieuntersuchungen zeigten, dass sich Tiere auch in unmittelbarer Nähe zu stark frequentierten „Störlinien“ (Wege, Loipen etc.) aufhalten. Unabhängig von diesem „angepassten“ Verhalten konnte jedoch auch bei diesen Tieren ein erhöhter Stresshormonlevel nachgewiesen werden. Unvorhersehbare Störungen, verursacht durch die Nutzung von Flächen abseits bekannter Störlinien, müssen jedoch als problematischer eingeschätzt werden, da sie zusätzlich Energie zehrendes Fluchtverhalten auslösen.

Neben den direkten Auswirkungen ist von einem indirekten Störpotenzial durch Freizeitnutzung auszugehen, wenn durch den Bau von Infrastruktur die Fläche des für das Auerhuhn geeigneten Lebensraums reduziert wird, Gefahrenquellen entstehen (z.B. für das Auerhuhn tödliche Kollisionen mit Skiliftkabeln) oder eine Verschiebung der Konkurrenzbedingungen zwischen Tierarten stattfindet. Beispielsweise werden durch Abfälle, die im Bereich von touristischen Aktivitäten vermehrt anfallen, potentielle Prädatoren wie Krähen oder Füchse gefördert, die diese Abfälle als Nahrung nutzen können.

3.4.4 Prädatoren

Vor allem in fragmentierten Kulturlandschaften kann sich der Effekt von generalistischen Prädatoren negativ auf Raufußhuhnpopulationen auswirken. Lebensraum-Management für Raufußhühner muss daher durch Prädatoren-Management begleitet werden. Wie die Erfahrung aus ähnlichen Projekten zeigt, kann intensive Prädatorenkontrolle als kurzfristige Maßnahme zur Stabilisierung von Raufußhuhnpopulationen erfolgreich angewendet werden (BAINES ET AL. 2004). Prädatorenkontrolle ist Teil der gesetzlich verankerten Hegepflicht und Aufgabe der Jäger. Die Prädatoren des Auerhuhns können wie folgt dargestellt werden:

- Wildarten, die dem BJagdG unterliegen, jagdbar sind:
Fuchs, Dachs, Wildschwein, Marderhund (siehe auch LINDEROTH 2005 A-D, PEGEL 2005, ELLIGER ET AL 2008).
- Wildarten, die dem BJagdG und dem BNatschG unterliegen:
Habicht, Kolkrabe (siehe auch BAUER ET AL 2002, HÖLZINGER ET AL 2007).

Hauptprädatoren des Auerhuhns im Schwarzwald ist der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*). Eine drastische Zunahme der Fuchspopulation in Baden-Württemberg zu Beginn der 1990er Jahre, nach dem Beginn der Tollwutimmunsierung, hat landesweit zu einem mindestens dreifach höheren Fuchsbesatz geführt (LINDEROTH 2005 A). Der Prädatoren Druck durch den Fuchs dürfte daher heute höher denn je sein. Dass eine intensive Fuchsbejagung positive Effekte auf die Auerwildpopulation bringt, ist durch lokale Beispiele (WAGNER 1990) in der

Praxis belegt. Zudem sind positive Auswirkungen auf andere Bodenbrüter (z.B. Waldschnepfe, Haselhuhn) zu erwarten.

Das Wildschwein (*Sus scrofa*) ist als potenzieller Gelege- und Kükenprädator besonders in den Monaten April bis Juli als problematisch für Auerwild einzustufen (HAHN 1998). Da Kurrungen und Ablenkungsfütterungen das Raum-Zeitverhalten von Schwarzwild beeinflussen, kann sich Kurrung in auerhuhnrelevanten Gebieten negativ auf die Reproduktion auswirken.

Ein potenzieller Einfluss auf Auerwildpopulationen wird dem Habicht (*Accipiter gentilis*) zugeschrieben. Direkte Beobachtungen belegen immer wieder die Erbeutung von Auerhühnern durch Habichte. Zwar liegt keine gute Datengrundlage zur Habichtverbreitung, Dichte und Populationsentwicklung vor, der Bestandstrend beim Habicht wird für Baden-Württemberg jedoch langfristig (seit 30 Jahren) als zunehmend bewertet (HÖLZINGER ET AL. 2007).

Die Bedeutung des Dachses (*Meles meles*) als Gelegeprädator ist aus der Literatur bekannt und entsprechend ernst zu nehmen. Seit dem Bestandestief nach der Baubegasung zum Zweck der Tollwutbekämpfung haben die Dachsbestände laufend zugenommen (PEGEL 2005). Eine Reduktion in Auerwildgebieten würde die Art nicht gefährden und ist mit jagdlichen Methoden relativ einfach durchzuführen.

Die Prädation von Gelegen durch Steinmarder (*Martes martes*) ist nachgewiesen, ebenso die Erbeutung ausgewachsener Vögel. Mit entsprechendem Sachverstand sind Steinmarder auch im Wald verhältnismäßig einfach zu fangen.

Da die Mehrheit der Prädatorenarten einen steigenden Bestandestrend gegenüber dem Bezugsjahr 1971 aufweist (LINDEROTH 2005 A-D, PEGEL 2005), ist anzunehmen, dass der Prädationsdruck in der Summe deutlich angestiegen ist.

3.4.4 Klima und Witterung

Der Reproduktionserfolg des Auerhuhns ist maßgeblich von den Witterungsbedingungen im Frühjahr und Frühsommer abhängig (MOSS ET AL. 2001). Regnerisches und kaltes Wetter kurz nach dem Schlüpfen der Küken im Mai und Juni hat eine erhöhte Kükenmortalität zur Folge (SCHERZINGER 1982), die jedoch im Normalfall durch gute Reproduktionsjahre wieder ausgeglichen werden kann. Langfristige Klimaveränderungen mit zunehmenden Frühsommerniederschlägen könnten jedoch langfristig zu einem negativen Populationstrend beitragen.

Die fortschreitende Klimaveränderung gefährdet vor allem Arten, die aufgrund einer engen ökologischen Nische ein geringes Anpassungsvermögen besitzen, deren Vorkommen geografisch isoliert sind und die nur ein geringes Ausbreitungspotential haben (HULME 2005). Dies gilt besonders für polare und montane Arten, die bereits am Limit ihrer potentiellen Verbreitung stehen (PARMESAN 2006). Für das Auerhuhn kann die fortschreitende Klimaerwärmung nicht nur zu einem quantitativen Verlust an nutzbarer Lebensraumfläche und einer zunehmenden Lebensraumverinselung führen. Auch wärmere Winter mit der Folge erhöhter Prädatorendichten in den Hochlagen könnten langfristig

zu einem negativen Populationstrend beitragen. In diesem Bereich ist dringender Forschungsbedarf gegeben

3.5 Bisherige Aktivitäten und Schutzmaßnahmen

3.5.1 Die Arbeitsgruppen Raufußhühner

Seit 1972 widmeten sich verschiedene Arbeitsgruppen der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg der Aufgabe, die Erhaltung von Auer- und Haselhuhn zu unterstützen. Das wesentliche Ziel dieser Arbeit war es, die Grundlagen zu Verbreitung, Biologie, Lebensweise und Lebensraumanforderungen der Raufußhühner zu erarbeiten und daraus Vorschläge zu ihrer Erhaltung abzuleiten. Bis 1995 haben drei Arbeitsgruppen „Auerwild“ und die Arbeitsgruppe „Haselwild“ in ihren jeweiligen Schlußberichten Empfehlungen zur Erhaltung der beiden Raufußhuhnarten gegeben (s. Informationsmaterial S.61).

Um die Arbeit der vorausgehenden Gruppen konsequent fortführen zu können, wurde im April 1995 die „AG Raufußhühner“ (AGR) ins Leben gerufen, in der zahlreiche Interessengruppen vertreten sind:

- **Verwaltungen:** Landesforstverwaltung, Naturschutzverwaltung
- **Institutionen/Verbände:** Landesjagdverband, Auerwildhegegemeinschaft des Regierungsbezirks Freiburg, Auerwildhegering Freudenstadt und Calw, Landesnaturschutzverband, Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Umweltbeirat des Deutschen Skiverbandes
- **Forschungseinrichtungen:** Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Universität Freiburg, Wildforschungsstelle Baden-Württemberg, Max-Planck Forschungsstelle für Ornithologie (Vogelwarte Radolfzell)
- **Sonstige Experten:** Dr. K. E. Schroth, Gerard Wey (Apprecial, Frankreich)
- **Leitung:** Dr. Rudi Suchant, FVA Baden-Württemberg
- **Moderation:** Prof. Dr. Ulrich Schraml, Universität Freiburg

Die Arbeitsgruppe trifft sich im Durchschnitt zweimal im Jahr, um sich gegenseitig über den aktuellen Stand von Aktivitäten zu informieren und um Vorhaben, Projekte und strittige Themen abzustimmen. Im Vordergrund des Arbeitsprogramms der AGR steht die Erstellung und Umsetzung eines integrativen Schutzkonzeptes für die Raufußhuhnarten Auerhuhn und Haselhuhn. Dieses Konzept wurde zunächst in ausgewählten Modellgebieten und speziellen Projekten umgesetzt, um danach im gesamten Schwarzwald einen nachhaltigen Schutz sicherstellen zu können. Im Rahmen dieses Schutzkonzeptes werden nicht nur die Lebensraumanforderungen der Raufußhühner berücksichtigt, sondern es werden auch die Ansprüche der Menschen in einer vielfältig genutzten Kulturlandschaft beachtet. Voraussetzung hierfür ist die Einbindung des Arten- und Biotopschutzes in eine naturnahe Waldwirtschaft. Dadurch können die Schutzziele auf großer Fläche und in allen Waldbesitzarten erreicht werden. Eine an ökologischen Gesichtspunkten orientierte Jagd

10 Rahmenbedingungen – Ausgangssituation und Grundlagen

und ein natur- und landschaftsverträglicher Tourismus sind notwendige Ergänzungen zur Erreichung des Schutzzieles. Ein erster Statusbericht zu den Arbeiten der AGR wurde 2006 vorgestellt (FREIBURGER FORSTLICHE FORSCHUNG, BAND 64). Die vorliegende Veröffentlichung stellt das Ergebnis des Abstimmungsprozesses in der AGR zur Erstellung des Aktionsplans Auerhuhn dar.

3.5.2 Forschung und Umsetzungsprojekte im Schwarzwald

In Abstimmung mit der AGR führte die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt zahlreiche Forschungs- und Umsetzungsprojekte durch. Ergänzt durch die Forschungsarbeiten anderer Institutionen lieferten sie die Grundlage für die Aufstellung und Umsetzung eines integrativen Schutzkonzepts und eine Basis für den Aktionsplan.

Monitoring:

- Aufbau eines systematischen Bestandesmonitorings über Wildtierbeauftragte der Landkreise (vor der Verwaltungsreform 2004: der Forstämter) (BRAUNISCH & SUCHANT 2006).
- Entwicklung und Optimierung von Monitoringmethoden (Bestandesmonitoring, Reproduktionsmonitoring).

Forschung:

- Entwicklung eines mehrdimensionalen Habitatmodells als Grundlage für das Schutzkonzept (SUCHANT 2002, SUCHANT & BRAUNISCH 2004A).
- Durchführung eines umfangreichen Forschungsprogramms zum Auerhuhn in Kooperation mit der Max-Planck Forschungsstelle für Ornithologie (Vogelwarte Radolfzell) und der Vogelwarte Sempach/CH. Dieses beinhaltete unter anderem folgende Forschungsthemen:
 - Ernährung (VoWa Radolfzell) (SCHROTH ET AL. 2005, LIESER ET AL. 2005A, B)
 - Genetik (VoWa Radolfzell) (SEGELBACHER ET AL. 2008)
 - Telemetrie und Raumnutzung (FVA, VoWa Sempach, VoWa Radolfzell) (SEGELBACHER ET AL. 2004, BERTHOLD 2006, THIEL ET AL. 2008)
 - Störungsökologie (VoWa Sempach) (THIEL ET AL. 2005, 2007, 2008)
 - Lebensraum- und Lebensraumverbundmodelle (FVA) (BRAUNISCH & SUCHANT 2007, BRAUNISCH ET AL. 2008)

Umsetzungsprojekte:

- Durchführung des Modellprojekts „Rohrhardsberg“: Hier wurde eine beispielhafte Konzeption zur Integration von Naturschutz, Waldwirtschaft, Erholung und Sport nicht nur entwickelt, sondern konsequent im Sinne „alle sind Gewinner“ umgesetzt (SUCHANT 1999).
- Durchführung des LIFE-Projekts „Integraler Habitatschutz für Raufußhühner“ von 1998 – 2002, Teilprojekte bei den LIFE-Projekten „LIFE-Gründenschwarzwald“ von 2001 – 2006, „LIFEHotzenwald“ von 2005 – 2011, „LIFE-Rohrhardsberg“ von 2006 – 2012, die im Rahmen eines EU-Förderprogrammes kofinanziert wurden. In diesen Projekten wurden u. a. räumliche Konzepte entwickelt, Maßnahmen zur Habitatverbesserung durchgeführt, verschiedene Formen der Öffentlichkeitsarbeit umgesetzt (Broschüren, Faltblätter, Film, Vorträge) und Schulungen von Förstern und Waldarbeitern durchgeführt.

Erstellung regionaler und internationaler Leitlinien:

- Durchführung eines EU-LIFE-Kooperationsprojektes „Grouse and Tourism in NATURA 2000 Areas“ mit europäischen Partnern. Basierend auf dem aktuellen Stand der Forschung sowie auf den im Rahmen der genannten Umsetzungsprojekte gesammelten Erfahrungen wurden Leitlinien zur Integration von Raufußhuhnschutz und Tourismus in Natura 2000 Gebieten entwickelt. Diese Leitlinien sind unter www.grouse-tourism.de einsehbar (SUCHANT & BRAUNISCH 2004B).
- Leitlinien zur Bodenschutzkalkung in Auerwildgebieten. In Abstimmung mit der AGR:
- „Auerhuhn und Windkraft“ Leitlinien zur Beurteilung von Standorten für Windenergieanlagen.
- „Waldentwicklungstypen Auerhuhn“ Leitlinien zur Integration von Auerhuhngesichtspunkten in die Forsteinrichtung.

Öffentlichkeitsarbeit:

- Erstellung von zielgruppenorientierten Broschüren, Faltblättern, Filmen.
- Durchführung von Informationsveranstaltungen.
- Kooperationen mit Organisatoren von Tourismus- und Sportgroßveranstaltungen. Mit Veranstaltern des Ultrabike-Marathon in Kirchzarten wurde beispielsweise eine Kooperation entwickelt, bei der sich auch die Mountainbiker mit dem Schutzziel Auerhuhn identifizieren können (unter www.ultra-bike.de).
- Beratung von Fachstellen, Behörden, Veranstaltern.
- Erstellung und Veröffentlichung von Handlungsleitfäden.
- Praxisorientierte Schulungen von Förstern, Jägern, Waldarbeitern.

4 Rechtliche Grundlagen

Das Auerhuhn zählt zu den streng geschützten europäischen Tierarten in Europa. Es ist durch verschiedene internationale und nationale Regelungen geschützt. Die rechtlichen Zuständigkeiten liegen heute in erster Linie bei den Naturschutzbehörden (Allzuständigkeit der unteren, spezielle Zuständigkeit der höheren Naturschutzbehörden) und bei den Jagdbehörden (v.a. untere Jagdbehörden). Durch die europäische Rechtsentwicklung hat sich hinsichtlich der Regelungsvielfalt und -tiefe eine Verschiebung vom Jagdrecht zum Naturschutzrecht ergeben - siehe dazu auch § 39 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

4.1 Verantwortung für die Erhaltung der Art

Die Verantwortung Baden-Württembergs für die Erhaltung des Auerhuhns in Deutschland ist hoch. Zum einen sind die wesentlichen lebensfähigen Vorkommen auf die beiden süddeutschen Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg beschränkt, zum anderen handelt es sich bei dem Vorkommen im Schwarzwald um eine eigenständige, von anderen Vorkommen isolierte Population. **Dies unterstreicht den rechtlichen Status des Auerhuhns als streng geschützte Vogelart.**

4.2 Rechtsgrundlagen

Sowohl das europäische, als auch das deutsche Artenschutzrecht stellen das Auerhuhn unter strengen Schutz. Folgende Regelungen sind dabei besonders hervorzuheben:

4.2.1 Europäische Vogelschutzrichtlinie

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet alle wildlebenden, europäischen Vogelarten die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um eine ausreichende Vielfalt und Flächengröße der Lebensräume zu erhalten oder wieder herzustellen. Hierfür kommen insbesondere Schutzgebiete, Pflege und Gestaltung der Lebensräume, Wiederherstellung zerstörter und Schaffung neuer Lebensstätten in Frage (Artikel 3).

Das Auerhuhn ist in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie (VRL) gelistet. Für die dort aufgeführten Vogelarten sind die Mitgliedstaaten darüber hinaus verpflichtet, die zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Flächen zu europäischen Vogelschutzgebieten zu erklären und geeignete Maßnahmen zu treffen, damit Beeinträchtigungen dieser Lebensräume und Belästigung der Vögel in diesen Gebieten vermieden werden (Art. 4).

Artikel 5 verpflichtet die Mitgliedstaaten, gesetzliche Regelungen zum Schutz aller wildlebender Vogelarten auch außerhalb der Vogelschutzgebiete zu treffen. Als besondere Verbotstatbestände werden dabei u. a. genannt:

- das absichtliche Töten und Fangen.
- die absichtliche Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern oder die Entfernung von Nestern.
- das Sammeln der Eier.
- die absichtliche Störung insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit.

Sofern es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt, haben die Mitgliedstaaten nach Artikel 9 die Möglichkeit, aus wichtigen Gründen, die die VRL abschließend aufzählt, von diesen Verboten abzuweichen; hierzu zählen u. a. Volksgesundheit, öffentliche Sicherheit, die Abwendung erheblicher Schäden an Kulturen, Viehbeständen, Wäldern, Fischereigeieten und Gewässern, Forschungszwecke, Bestandesstützung und Aufzucht.

4.2.2 Deutsches Naturschutzrecht

Die Vorgaben der europäischen Vogelschutzrichtlinie wurden im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und in den Naturschutzgesetzen der Länder - in Baden-Württemberg im Naturschutzgesetz (NatSchG) - in nationales Recht umgesetzt.

4.2.2.1 Vorschriften für Europäische Vogelschutzgebiete

Ausweisung von Vogelschutzgebieten

Nach § 33 BNatSchG (§ 36 Abs. 2 NatSchG) wählen die Bundesländer (in Baden-Württemberg die Landesregierung) europäische Vogelschutzgebiete gemäß Art. 4 VRL aus, die dann vom Bundesumweltministerium an die Europäische Kommission zu melden sind. Für Baden-Württemberg wurden zusammen mit der Erstmeldung des Jahres 2001 im Dezember 2007 insgesamt 10,9 % der Landesfläche als Vogelschutzgebiete an die Kommission gemeldet. Darunter befinden sich Vogelschutzgebiete in einer Größe von 90.670 ha im Nord- und Südschwarzwald (Nordschwarzwald 7415-441; Mittlerer Schwarzwald 7915-411; Südschwarzwald 8114-441; siehe Abbildung 3), die dem Schutz des Auerhuhns und anderer meldepflichtiger Vogelarten dienen. Die Vogelschutzgebiete des Landes werden durch eine Rechtsverordnung des MLR gemäß § 36 Abs. 3 NatSchG hinsichtlich ihrer Abgrenzung, der Wert gebenden Vogelarten und der Erhaltungsziele förmlich festgelegt.

Erhaltung und Entwicklung von Vogelschutzgebieten durch Vertragsnaturschutz

In Baden-Württemberg sollen die Vogelschutzgebiete ebenso wie die FFH-Gebiete vorrangig durch Vereinbarungen mit den Landnutzern („Vertragsnaturschutz“) gesichert werden (§ 36 Abs. 5 NatSchG). Eine wichtige Grundlage für

12 Rahmenbedingungen – Rechtliche Grundlagen

die Maßnahmen zum Schutz der Wert gebenden Vogelarten wird durch die für jedes Vogelschutzgebiet zu erstellenden Maßnahmenpläne (MaP) geschaffen. In ihnen werden die Empfehlungen für die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen konkret und praxisorientiert dargestellt.

Verträglichkeitsprüfung von Projekten

Projekte, die zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Vogelschutzgebiets führen können, sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieses Gebiets zu überprüfen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG, § 38 NatSchG Abs. 1 NatSchG).

Ergibt die Prüfung, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, ist es unzulässig (§ 38 Abs. 2 NatSchG), es sei denn, dass

- es aus zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses notwendig ist - dazu gehören auch soziale und wirtschaftliche Gründe - und
- zumutbare Alternativen, das Projekt an anderer Stelle, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen durchzuführen, nicht gegeben sind (§ 38 Abs. 3 NatSchG).

Für Projekte, die nicht genehmigungs- oder anzeigespflichtig sind, die aber zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können, sieht der neue § 34 Abs. 1a BNatSchG eine Anzeigepflicht vor.

4.2.2.2 Allgemein geltende Vorschriften für besonders geschützte Tierarten

Das deutsche Naturschutzrecht definiert alle europäischen Vogelarten als „besonders geschützte Tierarten“ und unterwirft sie damit einem strengen Schutzregime. Die Vorschriften für besonders geschützte Tierarten sind unmittelbar geltendes Bundesrecht, von dem die Länder nicht abweichen können.

Aufgrund eines Urteils des Europäischen Gerichtshofs (EuGH), nach dem die europarechtlichen Vorgaben nicht vollständig in deutsches Naturschutzrecht umgesetzt worden sind, wurde das BNatSchG im Hinblick auf Vorschriften für besonders geschützte Tierarten – und somit auch für das Auerhuhn - vor kurzem grundlegend überarbeitet („Kleine BNatSchG-Novelle“).

Neufassung der Zugriffsverbote

Die Neufassung der sogenannten „Zugriffsverbote“ in § 42 Abs. 1 BNatSchG für besonders geschützte Tierarten verbietet

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

Modifizierung der Landwirtschaftsklausel

Ebenfalls neu gefasst werden musste aufgrund dieses EuGH-Urteils die sogenannte Landwirtschaftsklausel des BNatSchG. Diese besagte in ihrer ursprünglichen Form, dass die Verbote des § 42 BNatSchG für besonders geschützte Arten nicht für Handlungen der guten fachlichen Praxis bei der land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Bodennutzung gelten, bei denen es zu einer unbeabsichtigten Beeinträchtigung der Tiere einschließlich ihrer Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten kommt. Diese Regelung gilt im Wesentlichen weiterhin für die national geschützten Arten.

Für Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und für die europäischen Vogelarten - mithin auch für das Auerhuhn - gelten gem. § 42 Abs. 4 BNatSchG jedoch verschärfte Vorgaben: Bei Beachtung der Regeln der guten land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Bodennutzung werden zufällige Einzelverluste von Arten im Rahmen der täglichen Wirtschaftsweise hingenommen. Wenn aber die Bewirtschaftung dazu führt, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art – hier des Auerhuhns – verschlechtert, hat die Naturschutzbehörde einzugreifen. Hierzu stehen zunächst Instrumente wie gezielte Aufklärung, vertragliche Vereinbarung oder Schutzgebietsausweisung zur Verfügung. Falls diese Instrumente nicht greifen, ordnet die Naturschutzbehörde gegenüber den verursachenden Land-, Forst- oder Fischereiwirten die erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen an.

Vor dem Hintergrund der sehr sensiblen und schwach ausgeprägten Vorkommen des Auerhuhns im Schwarzwald muss die Bewirtschaftung so ausgerichtet werden, dass es zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands kommt.

Änderung der Legalausnahme für die Eingriffsregelung

Eine entsprechende Überarbeitung hat die Legalausnahme für die Eingriffsregelung in der alten Fassung des BNatSchG erfahren, die dem EuGH ebenfalls zu weit ging. Hier muss jetzt in den Fällen, in denen Anh. IV-Arten der FFH-RL und europäische Vogelarten betroffen sind, sichergestellt sein, dass „...die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“ (§ 43 Abs. 5 BNatSchG). Diese Neuregelung könnte beispielsweise für den Neu- oder Ausbau von Straßen in Auerhuhngebieten von Bedeutung sein.

Neufassung sonstiger Ausnahmen von den Verboten für besonders geschützte Arten

Neben den dargestellten Legalausnahmen für die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung und die Eingriffsregelung wurden auch die Voraussetzungen für sonstige Ausnahmen von den Verboten des § 42 BNatSchG teilweise neu geregelt. Diese Ausnahmen können gem. § 43 Abs. 8 BNatSchG im Einzelfall oder allgemein durch Rechtsverordnung der Landesregierungen zugelassen werden

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstliche Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Die Erteilung einer Ausnahme (durch die höhere Naturschutzbehörde) setzt jedoch voraus, dass zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

Befreiungen

In Fällen, in denen die Verbote des § 42 NatSchG zu einer unzumutbaren Belastung des Einzelnen führen, lässt § 62 BNatSchG eine Befreiung zu. Damit sollen atypische Härtefälle einer Lösung zugeführt werden.

4.2.3 Schutz durch das Jagdrecht

Auerhühner genießen außerdem den Schutz des (nationalen) Jagdrechts. Die Art ist ganzjährig von der Jagd zu verschonen (BJagdzeitenV). Sie unterliegt der Hegepflicht durch die Jagdausübungsberechtigten (§ 1 BJagdG). Das LJagdG bietet nach § 24 die Möglichkeit, Wildschutzgebiete durch die höhere Jagdbehörde auszuweisen. Die untere Jagdbehörde kann durch Rechtsverordnung oder Einzelanordnung das Betreten von Lebensbereichen, die dem Auerwild als Brut- und Nistgelegenheit dienen, vorübergehend untersagen oder einschränken. Schutz vor Störungen bieten die Verbote des § 19a BJagdG, die ein Aufsuchen und Stören von bedrohten Arten untersagen. Näheres wird im Kapitel B3 „Jagd“ beschrieben.

4.2.4 Schutz durch das Landeswaldgesetz

Die gesetzlich vorgeschriebene Walderhaltung dient ebenfalls grundsätzlich dem Schutz der Lebensräume des Auerhuhns. Mittelbare Schutzwirkung entfaltet der § 22 LWaldG, der explizit den Schutz von Pflanzen und Tieren sowie deren Lebensräumen vorschreibt und damit die Schutzfunktion des Gesetzes auch für das Auerhuhn einschließt. § 38 Abs. 1 LWaldG ermöglicht, Waldbereiche aus Gründen der Wildbewirtschaftung und somit auch für den Schutz des Auerhuhns zu sperren (Wildschutzgebiet).

4.2.5 Artenschutzprogramm und Rote Liste

§ 42 Abs. 1 NatSchG legt die Aufstellung und Fortschreibung eines Artenschutzprogramms - unter Einschluss der jagdbaren Arten - durch die LUBW fest, das gemäß Abs. 2 für die besonders geschützten und die gefährdeten Arten nicht nur die Gefährdungsursachen darstellt, sondern auch Schutzmaßnahmen vorschlägt. In der Praxis werden dazu die Grundlagenwerke zum Artenschutz erstellt und ausgewertet und von den Regierungspräsidien die daraus entwickelten Maßnahmen umgesetzt. Bei den Raufußhühnern sind die Schutzbemühungen federführend bei der Forstverwaltung gebündelt – in Zusammenarbeit insbesondere mit den Jägern in Form verschiedener Arbeitsgruppen (bisher: AG Auerwild, AG Haselwild, heute: AG Raufußhühner).

Gemäß § 42 Abs. 3 NatSchG erstellt die LUBW regelmäßig „Rote Listen“ über bedrohte Arten. Der Bestand des Auerhuhns gilt in der neuesten Fassung der „Roten Liste“ der Brutvögel in Baden-Württemberg (derzeit im Druck) als vom Erlöschen bedroht (Art selten, d.h. unter 1.000 „Brutpaare“ - in diesem Fall Hähne - mit dem zusätzlichen Risikofaktor der Abhängigkeit von Hilfsmaßnahmen: Die Erhaltung des Bestandes basiert auf besonderen Maßnahmen des Natur- und Artenschutzes). Auch dies unterstreicht die Schutzbedürftigkeit der baden-württembergischen Population.

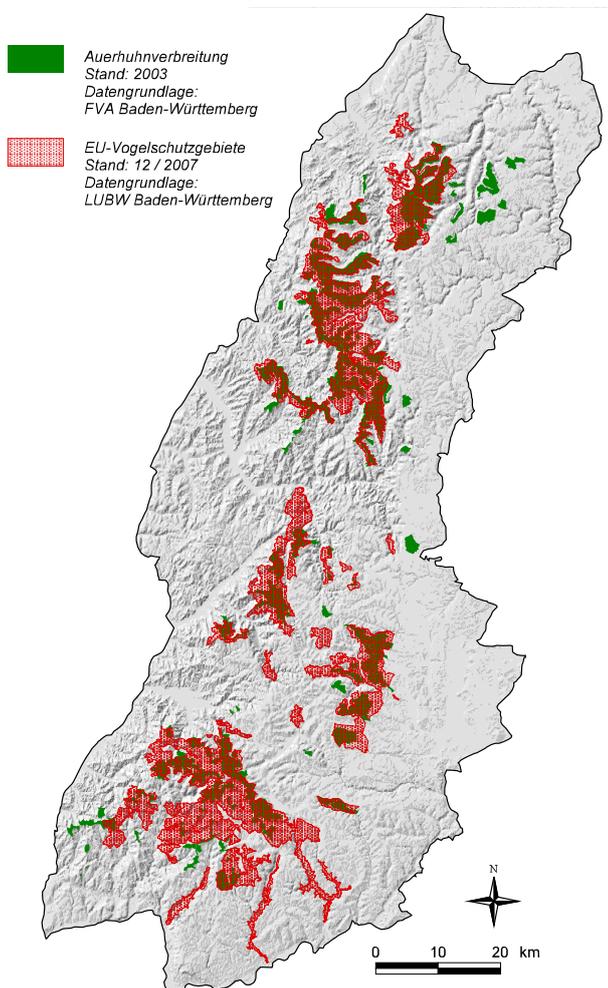


Abbildung 3: Vergleich der Auerhuhnverbreitung mit den EU-Vogelschutzgebieten.

4.3 Rechtsgrundlagen für die Umsetzung der Maßnahmenpläne

4.3.1 Habitatgestaltung/Waldbau

Rechtlich und tatsächlich sind bei der Bewirtschaftung der Wälder mit Auerhuhnvorkommen, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Vogelschutzgebiete/SPA nicht nur zu berücksichtigen, sondern auch durch die entsprechenden Maßnahmen, wie sie in den Maßnahmenplänen niedergelegt sind, umzusetzen. Die Verantwortung hierfür ist jedoch nicht dem einzelnen Eigentümer auferlegt. Die Verpflichtung richtet sich vielmehr an den entsprechenden Mitgliedstaat, der dafür sorgen muss, dass sich der Erhaltungszustand der Auerhühner und ihrer Lebensstätten nicht verschlechtert, sondern diese in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben bzw. dahin entwickelt werden. Instrumente rechtlicher und administrativer Art zur Durchsetzung der Ziele sind z.B.:

- Vertragliche Regelungen zwischen dem Land und dem Waldeigentümer mit entsprechenden Inhalten (Vertragsnaturschutz im Wald abhängig von verfügbaren Finanzmitteln),
- Ausweisung von Schutzgebieten durch Rechtsverordnung mit entsprechenden Nutzungsregelungen, so weit erforderlich zusätzlich zur ohnehin geplanten landesweiten Verordnung der Vogelschutzgebiete/SPA, wobei je nach Schwerpunkt des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele sowie der notwendigen Regelungstiefe folgende Möglichkeiten bestehen:
 - Schonwald nach § 32 Abs. 3 LWaldG i.V.m. § 36 LWaldG,
 - Einschränkungen des Betretungsrechts aufgrund § 38 Abs.1 LWaldG (Wildschutzgebiet), (beides durch die höhere Forstbehörde, aber nur mit Zustimmung des Waldeigentümers!),
 - Naturschutzgebiet nach § 26 NatSchG durch die höhere Naturschutzbehörde,
 - Landschaftsschutzgebiet nach § 29 NatSchG durch die untere Naturschutzbehörde,
 - Wildschutzgebiet oder vorübergehendes Verbot oder Beschränkungen des Betretens nach § 24 LJagdG durch die höhere bzw. die untere Jagdbehörde.

Weitere Möglichkeiten des Ausgleichs für entgangene Nutzungen oder für Mehraufwendungen in Natura 2000 - Gebieten, vor allem im Zusammenhang mit der Umsetzung der MaP, sind im Kapitel „Habitatgestaltung/Waldbau“ aufgezählt. Hinzu kommt für den privaten Waldbesitzer die „Umweltzulage Wald“, die für Waldflächen in Natura 2000 - Gebieten beantragt werden kann.

4.3.2 Tourismus

Eine der wichtigsten Aufgaben zur Vermeidung von Störungen in Auerhuhngebieten ist die Besucherlenkung. Zwar gibt es die Verbote der §§ 42 Abs. 1 NatSchG und 19a BJagdG, die in ihren jeweiligen Regelungsbereichen ein Aufsuchen und Stören von bedrohten Arten untersagen,

die aber kaum zu vollziehen sind und am ehesten über eine breite und wiederholte Information der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden können. Neben einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit zur Akzeptanzbildung (siehe Kapitel B2 „Tourismus und Freizeitnutzung“ und B6 „Transfer und Kommunikation“) sind nach der Entwicklung von räumlichen Konzepten die folgenden rechtlichen und administrativen Instrumente für deren Umsetzung geeignet:

- Vereinbarungen mit den Waldeigentümern über räumliche Konzeptionen, Wegeschließungen und -verlegungen, so weit erforderlich mit entsprechender Beschilderung im Sinne freiwilliger Selbstverpflichtung,
- zeitlich befristete und räumlich beschränkte behördliche Anordnungen von Absperrungen und Betretungsverböten gem. § 38 Abs. 1 LWaldG, § 53 Abs. 3 NatSchG und/oder § 24 Abs. 4 LJagdG, ebenfalls mit entsprechender Beschilderung,
- Die Ausweisung von Schutzgebieten durch Rechtsverordnung mit entsprechenden Regelungen, v.a. Wegegeböten (s. A 4.2.3 und A 4.2.4),
- Die Ausweisung von Erholungswald mit Rechtsverordnung nach § 33 Abs. 1 ff i.V.m. § 36 LWaldG mit Betretungsregelungen.

4.3.3 Infrastruktur

Neben den artenschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen infrastrukturelle Planungen und Projekte (Windkraft, Straßen, Gewerbegebiete, Naherholungseinrichtungen etc.) in und bei Vogelschutzgebieten/SPA der Prüfung der Verträglichkeit gem. § 38 NatSchG. Sie sind bei Unverträglichkeit unzulässig (siehe obige Ausführungen unter „Schutz durch Natura 2000“). Lebensstätten von Auerhühnern genießen damit einen umfassenden rechtlichen Schutz.

4.3.4 Jagd

Eine Anpassung der Jagdausübung an Schutzzweck und Erhaltungsziele der Vogelschutzgebiete/SPA mit Auerhuhn-Vorkommen ist normalerweise nicht erforderlich, da davon auszugehen ist, dass Jäger in Revieren mit Auerwildvorkommen im Revier die Erhaltungsziele von sich aus berücksichtigen. Meist werden Absprachen ausreichen, die Jagd in Auerhuhnrevieren schonend und für Auerhühner unterstützend auszuüben. Die Jäger waren und sind ihrerseits die wichtigsten Partner vor Ort für den nachhaltigen Schutz und das Bestandesmonitoring der Auerhühner (siehe Kapitel B3 „Jagd“).

Das rechtliche Instrumentarium, so denn sein Einsatz allein wegen der Jagdregelungen erforderlich wird, ist wiederum der Erlass von Verordnungen von Schutzgebieten mit entsprechenden Regelungen der Jagd zugunsten der Erhaltungsziele, wie sie unter A4.2.3 aufgezählt sind, insbesondere die Ausweisung von Wildschutzgebieten oder vorübergehende Betretungsbeschränkungen nach § 24 LJagdG.

16 Rahmenbedingungen – Flächenkonzeption



5 Flächenkonzeption

Ziel des Aktionsplans ist der Erhalt einer überlebensfähigen Auerhuhnpopulation im Schwarzwald. Aufgrund der starken topografischen und anthropogen induzierten Fragmentierung der Lebensraumfläche ist der Erhalt der Population nur im Rahmen eines Metapopulationssystems möglich, bei der die räumlich voneinander getrennten Teilpopulationen durch Individuenaustausch miteinander in Beziehung stehen (LEVINS 1969, 1970). In einem solchen System kann ein ausreichender Genfluss gewährleistet und populationsdynamische Prozesse wie lokale Aussterbe- und Wiederbesiedlungsprozesse aufgefangen werden. Eine Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass ausreichende, auch aktuell unbesiedelte Lebensraumflächen zur Verfügung stehen, und dass die Landschafts- und Lebensraumstruktur zwischen den Teillebensräumen einen Individuenaustausch ermöglicht.

Das Flächenkonzept zur Ausweisung prioritär schutzrelevanter Flächen im Rahmen des Aktionsplans orientiert sich daher nicht allein an den aktuell vom Auerhuhn besiedelten Flächen, sondern schließt - ausgerichtet am Flächenbedarf einer überlebensfähigen Population - geeignete Potentiallebensräume und Verbundbereiche mit ein.

Das Flächenkonzept basiert auf drei Hauptkomponenten:

- Aktuelle Auerhuhnverbreitung
- Landschaftsökologisches Lebensraumpotential
- Lebensraumverbundbereiche

Die Methodik zur Herleitung dieser Grundlagen und ihre Berücksichtigung im Flächenkonzept sind im Folgenden dargestellt.

5.1 Grundlagen

5.1.1 Aktuelle Auerhuhnverbreitung

Seit 1993 werden die Auerhuhn-Verbreitungsgebiete im Schwarzwald im 5-Jahres-Turnus durch die FVA kartiert. Grundlage hierfür liefert ein Bestandesmonitoring, in dessen Rahmen alle zur Verfügung stehenden Nachweisdaten zusammengetragen werden. Neben den Daten, die im Rahmen von Forschungsprojekten erhoben werden, zählen hierzu die Beobachtungen von Forstleuten und Waldarbeitern, Jägern, Ornithologen und Naturschützern. Pro Landkreis fasst ein „Wildtierbeauftragter“ Beobachtungen sowie indirekte Nachweise (Losung, Spuren, Federn etc.) zusammen und leitet sie in halbjährlichem Turnus an die FVA weiter. Die räumliche Zuordnung der Nachweise erfolgt anhand einer Übersichtskarte, die mit einem Gauss-Krüger-Koordinatennetz (1km- x 1km-Raster) versehen ist. Die Nachweise werden dem nächstgelegenen Kreuzungspunkt im Gauss-Krüger-Netz zugewiesen. Ist eine genauere Lokalisierung möglich, kann der Rechtswert und Hochwert auch mit höherer Genauigkeit angegeben werden.

Die Abgrenzung der Verbreitungsgebiete erfolgt in Karten (1:25 000) anhand folgender Kriterien: Als „Auerhuhngebiet“ sind diejenigen Flächen definiert, für die innerhalb der vorausgegangenen 5 Jahre mindestens 3 Nachweise (direkt oder indirekt) vorliegen, wobei der Abstand zwischen den Nachweisen maximal 1 km betragen darf. Die Abgrenzungen der Gebiete werden auf im Gelände auffindbare Linien gelegt (d.h. Wald-Feld-Grenzen, Wege, Bachläufe etc.), wobei eine Abweichung von 100 m vom die Nachweispunkte umschließenden, Minimumpolygon toleriert wird. Von den so definierten Verbreitungsgebieten „isoliert“ (d.h. weiter als 1 km entfernt) liegende Einzelbeobachtungen/-nachweise werden zusätzlich als Punktinformation erfasst. Sie gehen nicht in die Verbreitungskarte ein, um lediglich sporadisch von Auerhühnern aufgesuchte Gebiete oder Beobachtungsorte dispergierender Jungvögel nicht mit einer Besiedlung gleichzusetzen.

Auerhuhnverbreitung: siehe Abbildung 2, Seite 6.

(Detaillierte Angaben in: Braunisch, V., Suchant, R (2006): Das Raufußhühner - Monitoring der FVA – In: Berichte Freiburger Forstliche Forschung 64: 47 – 65.)

5.1.2 Landschaftsökologisches Lebensraumpotential

Für eine nachhaltige Ausweisung schutzrelevanter Flächen ist nicht allein die aktuelle Habitateignung sondern auch das Entwicklungspotential der Flächen ausschlaggebend. Vor dem Hintergrund der Überprägung natürlicher Waldstrukturen durch aktuelle oder historische Nutzung ist es wichtig zu beurteilen, ob eine Habitateignung für das Auerhuhn langfristig nur mit Hilfe eines ständigen, hohen, und der natürlichen Dynamik entgegenwirkenden Pflegeinsatzes geschaffen oder erhalten werden kann, oder ob es sich um einen Bereich handelt, in dem die landschaftsökologischen Rahmenbedingungen natürlicherweise die Entstehung geeigneter Habitat- und Vegetationsstrukturen unterstützen. Auf solchen Flächen sind Schutz- und Habitatverbesserungsmaßnahmen nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern die zu Verfügung stehenden Mittel können auch ökonomisch optimiert eingesetzt werden.

Die Lokalisierung geeigneter Auerhuhn-Potentiallebensräume beruht auf dem Konzept des Landschaftsökologischen Lebensraumpotentials (LÖLP). Dieses beschreibt das Potential der an einem Ort gegebenen landschaftsökologischen Bedingungen (Klima, Standortbedingungen, Topografie etc.) die Entstehung geeigneter Habitatstrukturen für eine ausgewählte Tierart zu unterstützen und gleichzeitig ausreichende Rahmenbedingungen für eine Besiedlung zu bieten (SUCHANT 2002, SUCHANT ET AL. 2003).

Das LÖLP für das Auerhuhn im Schwarzwald wurde mit Hilfe eines Modellansatzes hergeleitet, der die Bedeutung verschiedener Landschaftsvariablen für Habitatqualität und Habitatselektion des Auerhuhns quantifiziert und darauf basierend geeignete Potentialflächen lokalisiert.

In einem ersten Schritt wurde der Einfluss verschiedener Landschaftsvariablen (Klima, Standort, topografische Variablen) auf die Ausprägung auerhuhnrelevanter Wald-

18 Rahmenbedingungen – Flächenkonzeption

strukturen ermittelt. Datengrundlage hierfür lieferten die flächendeckend für den Schwarzwald vorliegenden Daten der Bundeswaldinventur.

In einem zweiten Schritt wurden die Landschaftsfaktoren identifiziert, die für eine Auerhuhnbesiedlung ausschlaggebend sind. Es wurde zwischen Landschaftsvariablen und Landnutzungsvariablen unterschieden, von denen erstere (z.B. Klima, Standortsbedingungen, Topografie) einen potenziellen Einfluss auf die Habitatstrukturen haben, während letztere (z.B. Waldverteilung, Landwirtschaft, Infrastruktur) den für das Auerhuhn nutzbaren Flächenrahmen definieren. Grundlage für die Bewertung lieferte eine multivariate Lebensraumanalyse (Ecological Niche Factor Analysis, HIRZEL ET AL. 2002), bei der die Bedingungen in vom Auerhuhn besiedelten Gebieten mit den Bedingungen im gesamten Untersuchungsgebiet verglichen werden, um Präferenzen und Selektivität des Auerhuhns zu quantifizieren und die umweltbedingte Nische zu ermitteln. Um die Bedingungen für eine langfristige Eignung bestmöglich zu erfassen, wurden nur Auerhuhndaten aus Gebieten berücksichtigt, die seit Beginn des Monitorings (1988) durchgehend besiedelt waren.

Basierend auf den wichtigsten, unkorrelierten Variablen wurde das Landschaftsökologische Lebensraumpotential errechnet. Die resultierenden Werte zwischen 0 und 100 geben die relative Potentialeignung einer Fläche an. Die Verteilung der Potentialflächen konnte nicht nur die aktuelle Verbreitung des Auerhuhns gut vorhersagen, sondern lieferte auch eine Erklärung für die raumzeitlichen Veränderungen der Auerhuhnverbreitung im Schwarzwald.

(Detaillierte Angaben in: Braunsch, V., Suchant, R. (2007): A model for evaluating the 'habitat potential' of a landscape for capercaillie Tetrao urogallus: a tool for conservation planning. Wildlife Biology 13/1: 21-33).

5.1.3 Lebensraumverbundbereiche

Zum Erhalt der funktionellen Konnektivität der Metapopulation wurden die Bereiche zwischen den besiedelten Teil Lebensräumen lokalisiert, die die besten Voraussetzungen für einen erfolgreichen Individuenaustausch bieten.

Hierzu musste zunächst der Einfluss verschiedener Landschaftsfaktoren auf die Dispersionswahrscheinlichkeit ermittelt werden. Da großräumige Dispersionsereignisse beim Auerhuhn selten sind und mit einer Telemetriestudie nicht ausreichend erfasst werden konnten, wurde eine Methode entwickelt, die das artspezifische Dispersionsmuster aus der genetischen Struktur der Population ableitet. Hierzu wurden Federproben von 213 Auerhühnern (119 Hähne, 94 Hennen) genetisch analysiert und der Verwandtschaftskoeffizient (LYNCH & RITLAND 1999) bestimmt. Die paarweise Verwandtschaft zwischen den Individuen wurde dann mit den dazwischenliegenden geographischen Distanzen und Landschaftsstrukturen korreliert und untersucht, welche

Landschaftsvariablen sich positiv oder als Barriere auf den Genfluss auswirken. Dabei wurde auch untersucht, ob geschlechtsspezifische Unterschiede vorliegen. Die Ergebnisse wurden in eine Rasterkarte übersetzt, die die artspezifische Permeabilität der Landschaft für das Auerhuhn quantifiziert.

Für fast alle untersuchten Landnutzungs- und zwei topografische Variablen konnte ein Einfluss auf den Genfluss nachgewiesen werden. Dabei zeigte sich, dass die Variablen, die bei der Habitatselektion präferiert oder gemieden wurden, meist auch mit dem Genfluss entsprechend positiv oder negativ korreliert waren. Kein Unterschied wurde zwischen Hähnen und Hennen festgestellt. Das resultierende Permeabilitätsmodell lieferte eine Erklärung für die räumliche Verteilung von Beobachtungen dispergierender Auerhühner.

Auf der Grundlage der Permeabilitätskarte wurden dann potentielle Dispersionskorridore zwischen allen Teilpopulationen errechnet, die mehr als 1 km zur nächsten besiedelten Teilfläche entfernt lagen. Hierzu wurden zwischen allen benachbarten Auerhuhn-Teilpopulationen jeweils tausend Zufallswege berechnet, von denen die jeweils bestmögliche Verbindung beibehalten wurde. Dieser Prozess wurde je 100 mal wiederholt und resultierte in jeweils hundert Verbindungswegen zwischen jedem Paar von Teilpopulationen, die sich teilweise überlagerten. Die Häufigkeit, mit der eine Rasterzelle als Teil eines Verbindungsweges gewählt wurde, zeigt ihre relative Bedeutung für den Verbund zwischen diesen beiden Teilhabitaten an.

Das resultierende Modell lokalisiert die Flächen und Korridore zwischen den Auerhuhnteilpopulationen, die die relativ besten Bedingungen für den Individuenaustausch bieten, und daher von besonderer Bedeutung für den Populationsverbund sind. Zudem lässt sich die relative Konnektivität zwischen den Teilflächen ermitteln. Das Modell zeigt jedoch nicht, ob diese Verbindung qualitativ noch ausreichend ist und ob tatsächlich (noch) ein Individuenaustausch stattfindet. Die größte Barrierewirkung wurde für den Bereich des Kinzigtals ermittelt, in dem gleichzeitig auch die größte Distanz zwischen Teilpopulationen gegeben ist und in dem der aus genetischen Untersuchungen abgeleitete Austausch bereits stark eingeschränkt ist (SEGELBACHER ET AL. 2008).

(Detaillierte Angaben in: Braunsch, V., Segelbacher, G., Hirzel, A.H.: Modelling functional landscape connectivity from genetic population structure – a spatially explicit approach. In: Braunsch, V. (2008) Spatially explicit species-habitat models in large-scale conservation planning – modelling habitat potential and habitat connectivity for capercaillie (Tetrao urogallus) Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 246 S.)

5.2 Priorisierung von Flächen

Die Art-Lebensraummodelle liefern abgestufte Werte der relativen Bedeutung einzelner Flächen für verschiedene ökologische Funktionen. Zur Abgrenzung prioritärer Flächen, auf denen Maßnahmen zur Sicherung dieser Funktionen durchgeführt werden sollen, wurden die Modellergebnisse mit populationsökologischen Schwellen- und managementorientierten Zielwerten verknüpft. Dabei wurde zwischen besiedlungsrelevanten und verbundrelevanten Flächen unterschieden. Eine Übersicht über die Ziele, die Bewertungsgrundlagen und den Ablauf des Bewertungsprozesses sind in Abbildung 7 dargestellt.

5.2.1 Besiedlungsrelevante Flächen

Die Abgrenzung und Bewertung der besiedlungsrelevanten Flächen erfolgte ausgehend vom Landschaftsökologischen Lebensraumpotential (s. A 5.1.2) und unter Einbeziehung der aktuellen Auerhuhnverbreitung (s. A 5.1.1) anhand folgender Kriterien:

■ Kriterium: Erreichbarkeit

Im Rahmen eines Metapopulationssystems nutzbare Flächen müssen zunächst für Auerhühner erreichbar sein. Die jährlichen Bewegungen adulter Vögel liegen im Mittel bei 1-2 km, und auch die juvenilen Dispersionsdistanzen des Auerhuhns sind relativ kurz (Median: 5-10 km, zusammengestellt in: STORCH & SEGELBACHER 2000). Als potentielle Besiedlungsflächen wurden daher nur die Potentialflächen berücksichtigt, die weniger als 10 km zum nächsten besiedelten Auerhuhngebiet entfernt waren.

■ Kriterium: Flächenbedarf einer überlebensfähigen Population

Ziel des Aktionsplans ist die Sicherung einer überlebensfähigen Population im Schwarzwald. Als Richtwert für eine überlebensfähige Mindestpopulation des Auerhuhns (minimum viable population, MVP) werden ca. 500 Tiere angegeben (GRIMM & STORCH 2000). Für deren Erhalt müssen ausreichend große Flächen langfristig gesichert werden. Der Flächenbedarf des Auerhuhns ist abhängig von der Habitatqualität. Bei einer minimalen Habitateignung auf 30 % der besiedelten Fläche, wie sie in den Auerhuhngebieten im Schwarzwald ermittelt wurde (SUCHANT 2002, SUCHANT & BRAUNISCH 2004A), kann für eine Population von 500 Tieren von einem Flächenbedarf von 50 000 ha ausgegangen werden (SUCHANT UND BRAUNISCH 2004A). Die Flächen mit Landschaftsökologischem Lebensraumpotential wurden entsprechend ihrer Potentialeignung in drei Kategorien eingeteilt: die mindestens benötigten 50 000 ha mit dem höchsten Potential wurden in Kategorie 1 eingestuft, die verbleibenden Potentialwerte wurden in zwei gleich große Intervalle geteilt, von denen die Flächen mit den höheren Werten als Kategorie 2 und die mit den niedrigsten Werten in Kategorie 3 eingestuft wurden (Abbildung 5a).

■ Kriterium: Erhalt aller vier Teilpopulationen (lokale Zielpopulationen)

Das Landschaftsökologische Lebensraumpotential im Schwarzwald unterscheidet sich stark zwischen Nord-, Süd- und Ostschwarzwald (BRAUNISCH & SUCHANT 2007). Eine Priorisierung von Flächen allein aufgrund der Höhe des Lebensraumpotentials würde zu großen schutzrelevanten Flächen im Nordschwarzwald, und kleinen fragmentierten Flächen im Südschwarzwald führen. Diese wären nicht ausreichend, um die derzeitige Teilpopulation im Südschwarzwald zu erhalten.

Für den Erhalt eines funktionierenden Metapopulationssystems ist jedoch der Erhalt aller vier Teilpopulationen (Nord-, Mitte-, Süd- und Ostschwarzwald) notwendig, da eine überlebensfähige Population allein im Nordschwarzwald nicht, oder nur mit einer extrem hohen Habitatqualität erreicht werden könnte. Zu diesem Zweck wurde bei der Klassifizierung der Flächenbedarf aller vier Subpopulationen (lokale Zielpopulationen) mitberücksichtigt.

Die Fläche der Kategorie 1 (50 000 ha) wurde demnach entsprechend des Anteils der jeweiligen Subpopulation an der Gesamtpopulation aufgeteilt. Grundlage hierfür waren die Mittelwerte der letzten drei Monitoringperioden 1988-2003. Von den Flächen der Kategorie 1 entfielen somit 51% auf den Nordschwarzwald, 39% auf Süd- und Mittleren Schwarzwald und 10% auf den Ostschwarzwald (Abbildung 7). Die Zuweisung der Kategorien 2 und 3 innerhalb der Schwarzwald-Teilbereiche erfolgte wie oben beschrieben.

20 Rahmenbedingungen – Flächenkonzeption

■ Kriterium: Aktuelle Besiedlung

Bei der Priorisierung von Flächen für Maßnahmen wurde die aktuelle Auerhuhnverbreitung mit den Flächen des Landschaftsökologischen Lebensraumpotentials verschnitten und 3 Prioritätsstufen nach folgendem Schema (Abbildung 4) gebildet.

Lebensraum- potential	Besiedelt		Priorität	Fläche (gerundet)
	ja	nein		
			1	28.000 ha
1	1	2	2	38.000 ha
2	2	3	3	49.000 ha
3/kein	3			

Abbildung 4: Priorisierung von besiedlungsrelevanten Flächen im Rahmen des Aktionsplans Auerhuhn, sowie resultierende Gesamtfläche der verschiedenen Prioritätsstufen im Schwarzwald.

Die höchste Priorität haben demnach Flächen die ein hohes Lebensraumpotential aufweisen und gleichzeitig besiedelt sind. Darauf folgen unbesiedelte Hochpotentialflächen und besiedelte Flächen mit einem mittleren Potential in Priorität 2. Besiedelte Flächen mit einem niedrigen oder keinem Potential werden ebenfalls berücksichtigt, allerdings in untergeordneter Priorität 3. Hierbei handelt es sich meist um die Randbereiche von besiedelten Flächen, meist in tieferen Lagen. Für die Prioritätsklassen 1-3 sind jeweils unterschiedliche Maßnahmen im Rahmen des Aktionsplans definiert. Abbildung 5 illustriert die Priorisierung lebensraumrelevanter Flächen für den gesamten Schwarzwald, ein lokales Beispiel für den Bereich „Rohrhardsberg“ (Mittlerer Schwarzwald) ist in Abbildung 6 dargestellt.

■ Kriterium: Ausreichende Teilflächengröße

Potentielle Lebensraumflächen müssen eine Mindestgröße erfüllen. MOSS ET AL. (1991) und MOSS (1994) geben eine Mindestflächengröße von 100 ha als Voraussetzung für eine Auerhuhnbesiedlung an. Von den Potentialflächen wurden daher nur solche als besiedlungsrelevant berücksichtigt, die diese Mindestgröße aufwiesen. Kleinere Flächen wurden bei der Ermittlung der verbundrelevanten Flächen auf eine potentielle Trittsteinfunktion getestet.

Resultat: Auerhuhnrelevante Flächen

Die besiedlungsrelevanten Flächen („Auerhuhnrelevante Flächen“) sind damit alle Flächen, die aktuell vom Auerhuhn besiedelt sind und/oder ein Landschaftsökologisches Lebensraumpotential der Kategorie 1 oder 2 aufweisen.

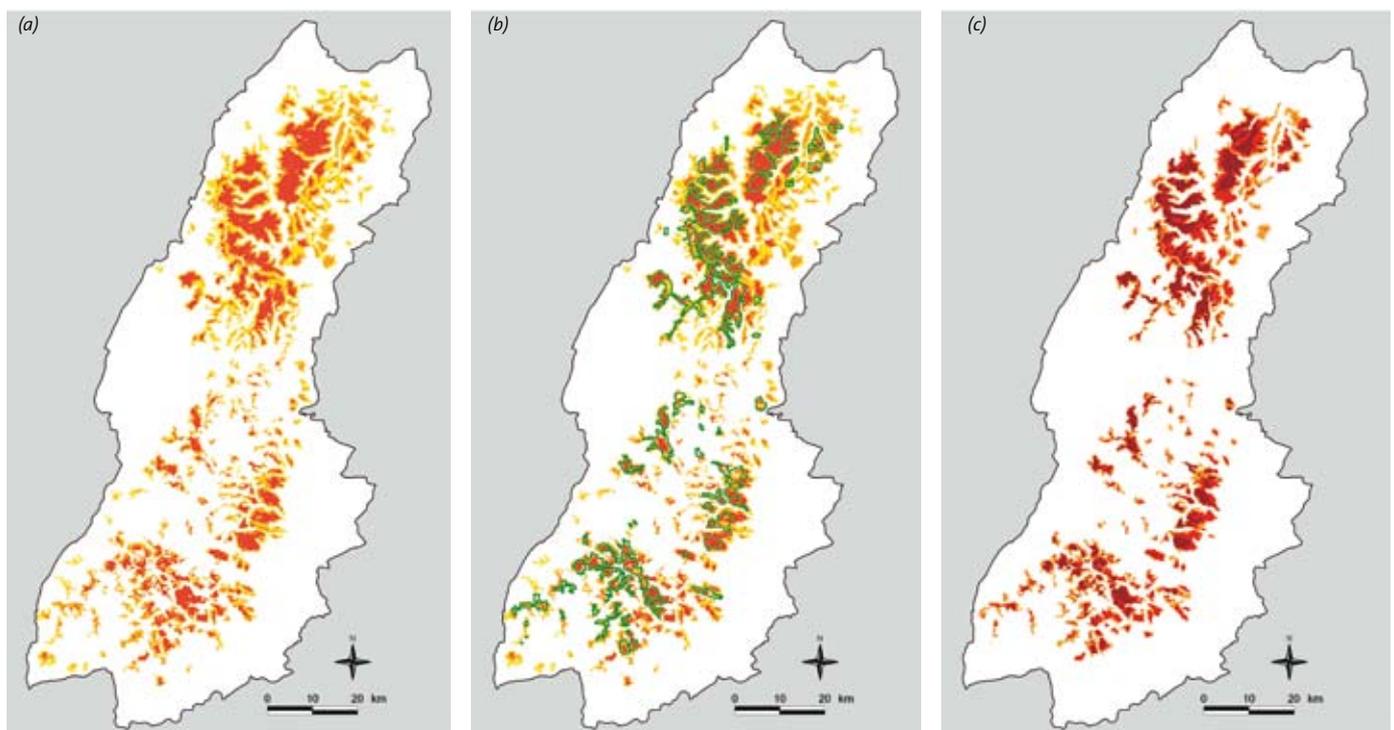


Abbildung 5: (a) Landschaftsökologisches Lebensraumpotential im Schwarzwald, eingeteilt in 3 Klassen (1: hoch, 2: mittel, 3: niedrig), (b) wie (a), überlagert mit der Auerhuhnverbreitung 2003 sowie (c) die resultierende Priorisierung besiedlungsrelevanter Flächen > 100 ha (3 Prioritätsstufen).

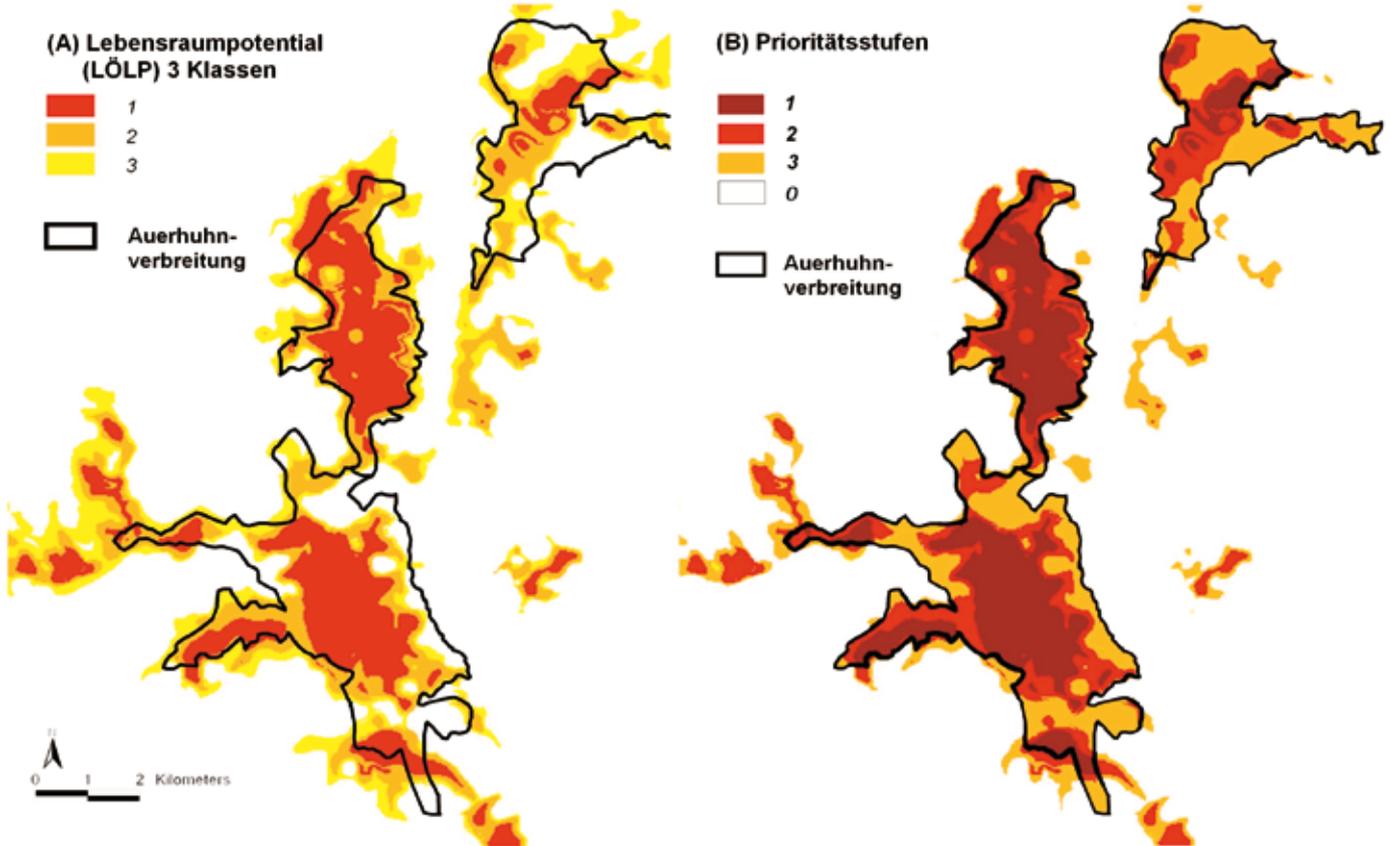


Abbildung 6: Beispiel für die Abgrenzung prioritärer Flächen im Bereich des Auerhuhngebietes „Rohrhardsberg“ (Mittlerer Schwarzwald). (A) Auerhuhnverbreitung und Landschaftsökologisches Lebensraumpotential (3 Klassen), (B) resultierende Prioritätsstufen für das Habitatmanagement (3 Prioritätsstufen).

5.2.2 Verbundrelevante Flächen

Die verbundrelevanten Flächen leiten sich aus dem Korridormodell ab. Im Rahmen des Aktionsplan-Flächenkonzepts wird zwischen Trittsteinflächen und Korridorbereichen unterschieden. Folgende Kriterien waren bei der Bewertung der Verbundflächen ausschlaggebend:

■ **Kriterium: Relative Bedeutung für die Verbindung zweier Teilflächen**

Um die relativ beste Verbindung zwischen zwei vom Auerhuhn besiedelten Teilflächen mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% zu erfassen, wurden alle Rasterzellen eines modellierten Korridors einbezogen, die mindestens 5 von 100 mal als Teil eines Verbindungswegs (vgl. A 5.1.3) selektiert wurden (Abbildung 7 und 8).

■ **Kriterium: Lebensraumpotential – Trittstein oder Korridor**

Grundsätzlich wurde zwischen Trittstein und Korridor unterschieden. Flächen mit Landschaftsökologischem Lebensraumpotential, die kleiner als 100 ha (s. A5.2.1) und Teil eines Korridors waren wurden als „Trittsteinfläche“ eingestuft (Abbildung 8). Die übrigen Korridorbereiche ohne Lebensraumpotential gelten als „Korridor“. Diese Unterscheidung ist für die Planung von Bedeutung, da Korridore auch ungeeignete Bereiche (Täler, Straßen, Besiedelte Flächen, Offenland) einschließen, in denen Schutz- und Habitatpflegemaßnahmen nicht sinnvoll sind.

■ **Kriterium: Bedeutung für den Metapopulationsverbund**

Die Verbundelemente (Korridorbereiche und Trittsteinflächen) wurden entsprechend ihrer Bedeutung für den Metapopulationsverbund in zwei Prioritätsklassen eingeteilt. Da die geografische Distanz zwischen den vier Teilpopulationen im Schwarzwald (Nord, Mitte, Süd und Ost) teilweise die mittlere Dispersionsdistanz des Auerhuhns überschreitet (STORCH & SEGELBACHER 2000), und zwischen einzelnen Teilpopulationen bereits eine genetische Differenzierung nachzuweisen ist (SEGELBACHER ET AL. 2008), ist der Erhalt und die Verbesserung dieser Verbindungen von besonderer Bedeutung. Verbundelemente in diesen Bereichen sowie zwischen Teilpopulationen, die mehr als 5 km voneinander entfernt liegen, wurden daher der Priorität 1, alle übrigen Verbundelemente der Priorität 2 zugeordnet.

Resultat: Trittsteinbiotope und Korridore relevant für den Metapopulationsverbund

5.2.3 Resultierende Flächenkategorien

Das Flächenkonzept beinhaltet demnach 7 Planungsrelevante Flächenkategorien (Abbildungen 7 und 8):

- Besiedlungsrelevante Flächen der Prioritäten: P1-P3
- Trittsteinflächen der Priorität: T1, T2
- Korridore der Priorität: K1, K2

22 Rahmenbedingungen – Flächenkonzeption

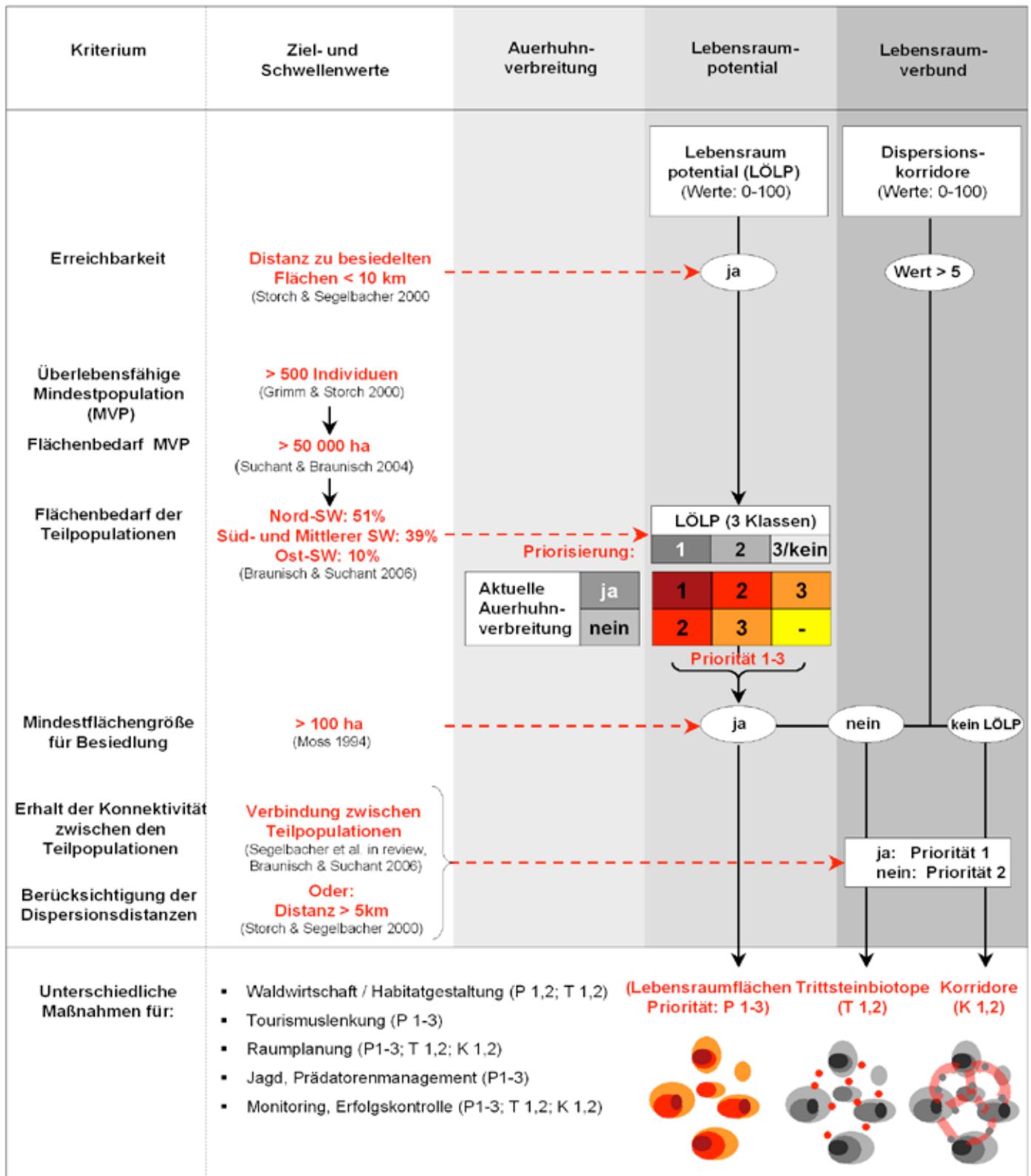


Abbildung 7: Übersicht zur Herleitung der prioritären Flächen für die Maßnahmenplanung im Rahmen des Aktionsplans Auerhuhn. Kriterien, Zielwerte und Ablauf des Bewertungsprozesses.

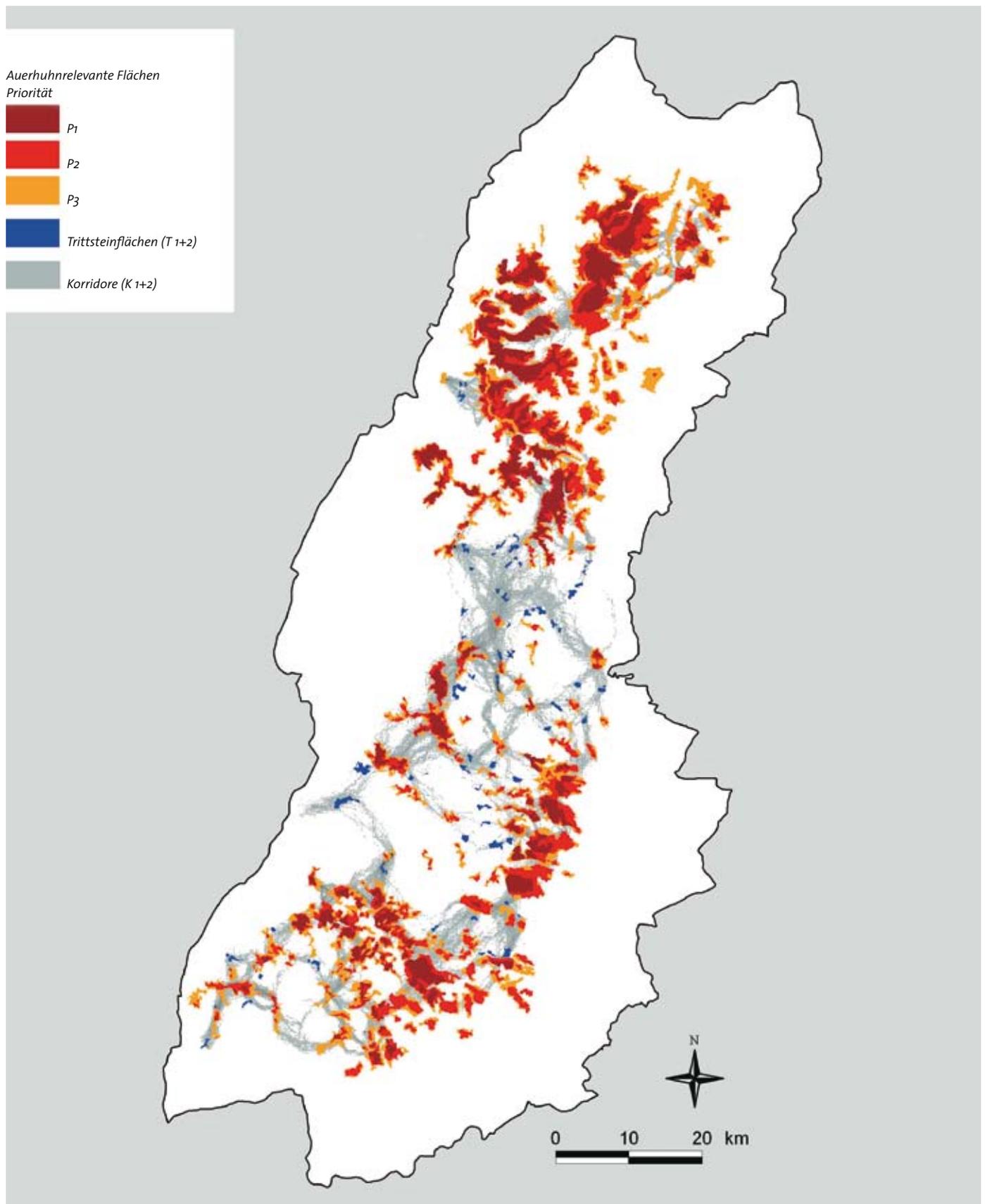


Abbildung 8: Auerhuhnrelevante Flächen der Prioritätsstufen 1 – 3, Verbundkorridore und Trittsteinflächen.

24 Rahmenbedingungen – Flächenkonzeption

5.3 Kartografische Abgrenzung

Das Flächenkonzept dient der Planung von Schutzmaßnahmen im Rahmen des Aktionsplans sowie der Integration von Auerhuhnschutzbelangen in die reguläre Landschaftsplanung. Dabei werden verschiedene Maßnahmen von verschiedenen Akteuren umgesetzt (z.B. Forstverwaltung, Naturschutzverwaltung, Planungsbüros, Regionalverbände, Jagd-/Naturschutz-/Tourismusverbände etc.). Dies macht eine Kartengrundlage erforderlich, die eine eindeutige Zuordnung von Flächen ermöglicht, mit den gängigen Planungsgrundlagen kompatibel ist und die in die bestehenden digitalen Planungssysteme (z.B. das Forstliche Planungssystem FOGIS) eingespeist werden kann. Die als Rasterkarten vorliegenden Modellergebnisse wurden daher in Vektordaten mit im Gelände nachvollziehbaren Grenzlinien umgewandelt. Hierzu zählen:

- Wege (ATKIS)
- Distrikt und Abteilungsgrenzen (FOGIS)
- Bachläufe (ATKIS)
- Wald-Feld Grenzen (ATKIS)
- Flurstücke (Amtliches Liegenschaftskataster, ALK)

Bei fehlenden Alternativen wurden verwendet:

- Schneisen, Rückegassen (FOGIS)
- Bestände, Behandlungseinheiten (FOGIS)
- Höhenlinien (TK25)

In Einzelfällen, in denen keine dieser Grenzlinien vorhanden waren, wurden vorhandene Grenzen in der „Falllinie“ oder in direkter Nord-Süd bzw. Ost-West Richtung miteinander verbunden. Bei der Grenzziehung wurde eine Abweichung von bis zu 150m von den Modell- bzw. Monitoringergebnissen toleriert.

Die dargestellte Abgrenzungsmethodik bezieht sich nur auf besiedlungsrelevante Flächen und Trittsteine. Da das Dispersionsverhalten des Auerhuhns im Gegensatz zu terrestrischen Tieren nicht ausschließlich an bestimmte Landschaftsstrukturen gebunden ist, und die Korridore lediglich den Bereich abbilden, der mit der höchsten Wahrscheinlichkeit für Wanderbewegungen genutzt wird, wird der Verlauf von Verbundkorridoren nicht flächenscharf sondern nur schematisch abgebildet.

5.4 Verbindung zur lokalen Planungsebene

Das vorliegende Flächenkonzept dient der großräumigen Planung und Optimierung von Maßnahmen auf Landschaftsebene. Im Maßnahmenkatalog des Kapitels „Handlungsfelder“ ist jede Maßnahme einer oder mehrerer Flächenkategorien zugeordnet sowie mit Zielwerten unterlegt, je nach Bedeutung und nach ökologischer Funktion der jeweiligen Flächenkategorie.

Die konkrete Maßnahmenplanung innerhalb der prioritären Flächen muss jedoch auf lokaler Ebene (z.B. Bestandesebene) erfolgen. Hierbei sind die lokalen Aus-

gangsbedingungen (z.B. die Verteilung und Qualität von Habitatstrukturen) sowie Bereiche mit besonderer Funktion (z.B. Balzplatzbereiche, Brut- und Aufzuchtshabitate) ebenfalls zu berücksichtigen.

Der Ablauf der Maßnahmenplanung ist in Anlehnung an das multiskalare Wildtier-Managementmodell (SUCHANT ET AL. 2003) in Abbildung 9 schematisch dargestellt.

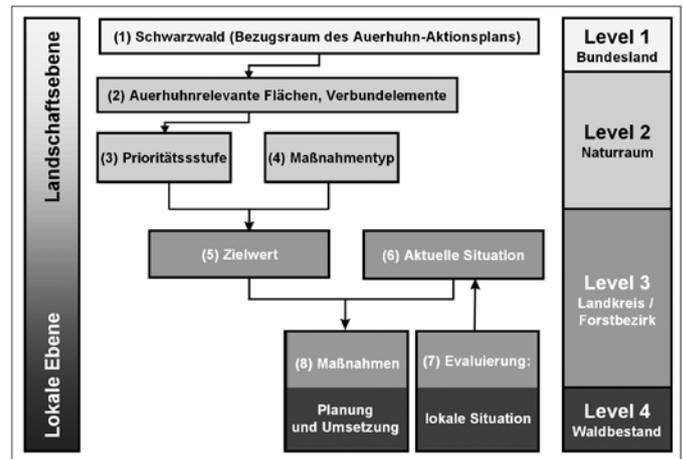


Abbildung 9: Stufen der Maßnahmenplanung. Im Schwarzwald, dem **Bezugsraum des Aktionsplans Auerhuhn (1)** sind Belange des Auerhuhnschutzes grundsätzlich in den **Auerhuhnrelevanten Flächen sowie Verbundelementen (2)** zu berücksichtigen. Diese Flächen bieten den Außenrahmen für Schutz- und Habitatpflegemaßnahmen und zeigen an, wo bei geplanten Landnutzungsänderungen potentielle Konflikte mit dem Auerhuhnschutz auftreten können.

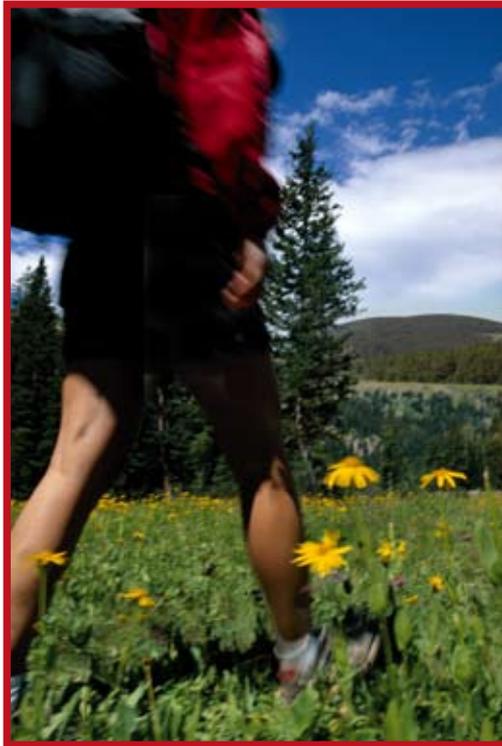
Innerhalb dieser Auerhuhnrelevanten Flächen gibt es verschiedene Flächentypen mit verschiedenen **Prioritätsstufen (3)**. Abhängig vom geplanten **Maßnahmentyp (4)** (Habitatverbesserung, Tourismusplanung, Jagd, Infrastrukturentwicklung) sind **Richt- und Zielwerte (5)** definiert, die innerhalb der prioritären Flächen erreicht werden sollen.

Aus dem Vergleich mit der **aktuellen Situation (6)**, basierend auf einer Evaluierung und Analyse der **lokalen Bedingungen (7)**, erfolgt dann die lokale Maßnahmenplanung **(8)**.

(AUS: SUCHANT ET AL. 2003, MODIFIZIERT)



Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft



Tourismus und Freizeitnutzung



Jagd



Infrastrukturelle Projekte, Windkraftnutzung

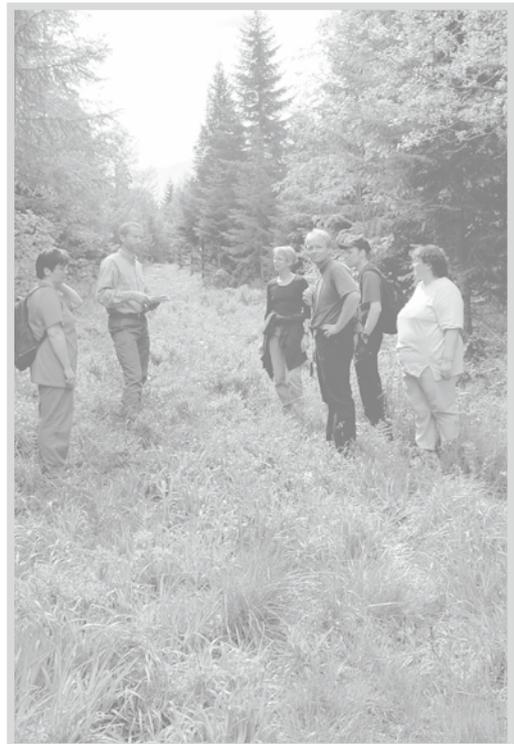
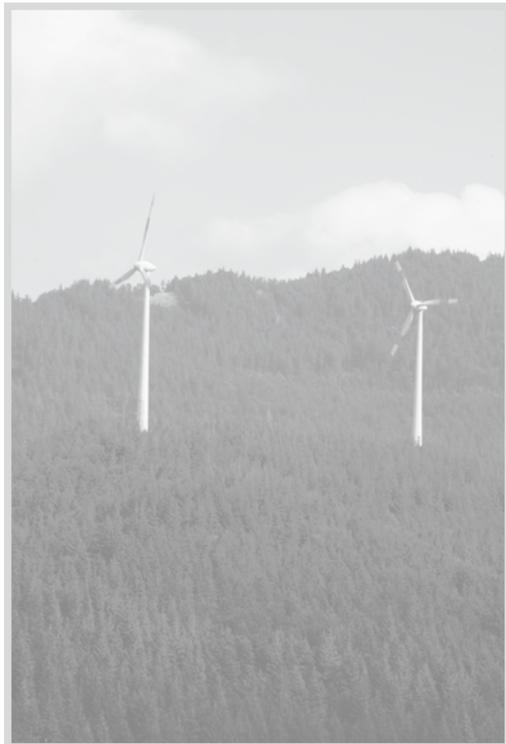


Wissenschaftliche Begleitung



Transfer und Kommunikation

26 Handlungsfelder – Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft



1 Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft

1.1 Ausgangslage

In Mitteleuropa ist zur Erhaltung und Entwicklung ausreichend großer Lebensräume für Raufußhühner (Auerhuhn, Haselhuhn) eine aktive Habitatgestaltung notwendig, die am sinnvollsten in das Konzept der naturnahen Waldwirtschaft integriert wird. Nur so kann eine ökonomische Optimierung erreicht und eine großflächige Umsetzung realisiert werden. Folgende Gesichtspunkte sind hierbei von Bedeutung:

- **Großflächigkeit:** Eine überlebensfähige Auerhuhnpopulation im Schwarzwald benötigt mindestens 50 000 ha funktionell zusammenhängenden Lebensraum. Waldbauliche Maßnahmen zur Förderung von Auerhuhnlebensräumen müssen daher großflächig geplant und umgesetzt werden.
- **Dynamik:** Auerhuhnlebensräume sind nicht statisch, sondern folgen den sukzessionalen Stadien der Waldentwicklung, da geeignete Habitate insbesondere in altholzstrukturähnlichen Waldbeständen bevorzugt werden. Aus dieser Dynamik folgt: Habitatgestaltung kann im Tun, aber auch Unterlassen erfolgen. Im Tun dort, wo entsprechende Strukturen geschaffen werden sollen und im Unterlassen dort, wo durch Eingriffe diese Strukturen entweder zerstört werden oder natürlichen Entwicklungen zuwiderlaufen. Geeignete Strukturen entstehen innerhalb der natürlichen Waldentwicklung nach dem Prinzip des „rotierenden Mosaiks“. Dieses Prinzip sollte auch Grundlage für die aktive Habitatgestaltung sein.
- **Einflussfaktoren:** Neben waldbaulichen Maßnahmen werden Auerhuhnhabitate auch durch großräumig wirksame Einflüsse gesteuert. Die Wirkung von Klimaerwärmung, Stickstoffeinträgen und die Regeneration ehemals devastierter Waldböden wirken der Eignung als Auerhuhnlebensraum entgegen. Daher sind die Waldweide, feuerökologische Maßnahmen oder auch Streunutzung sinnvolle Möglichkeiten, Lebensräume zu verbessern, doch sind diese i.d.R. nur kleinräumig umsetzbar und nur punktuell wirksam.
- **Nährstoffhaushalt:** Alle nährstoffentziehenden Maßnahmen (Reisigbeseitigung, Biomasse-/Energieholznutzung) können in Auerhuhnhabitaten sehr förderlich sein.
- **Naturnahe Waldwirtschaft:** Die Zielsetzungen der bisherigen naturnahen Waldwirtschaft allein reichen nicht aus, um die Lebensraumbedingungen für das Auerhuhn zu sichern und können in Teilaspekten sogar kontraproduktiv wirken. Für den Erhalt geeigneter Lebensraumbedingungen sind Maßnahmen erforderlich, die den Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft neu definieren.

- **Fokusart:** Das Auerhuhn ist eine Fokusart, auf ihr liegt das Augenmerk aus ökologischen und soziokulturellen Gründen. Da es als Schirmart für die hochmontane Artengemeinschaft (insbesondere lichtliebende Pflanzen- und Tierarten) angesehen wird (SUTER ET AL. 2002), können Habitatgestaltungsmaßnahmen auch zur Lebensraumverbesserung für diese Artengemeinschaft beitragen. Hierzu zählen mehrere nach Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten, wie Haselhuhn, Raufußkauz, Sperlingskauz und Dreizehenspecht.

1.2 Zielsetzung

Auf einer für eine überlebensfähige Auerhuhnpopulation (>500 Tiere) ausreichend großen und vernetzten Fläche (mehr als 50.000 ha) sind geeignete Habitatbedingungen durch waldbauliche Maßnahmen nachhaltig vorhanden und gesichert.

28 Handlungsfelder – Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft

1.3 Gebietskulisse

Innerhalb der auerhuhnrelevanten Flächen (Kapitel A5 „Flächenkonzeption“) sind für die Habitatgestaltung zunächst die Prioritätsklassen 1 und 2 (66 000 ha) heranzuziehen. Auf diesen Flächen sind Pflegeeingriffe ökologisch am sinnvollsten und ökonomisch am effektivsten durchzuführen, da es sich hier vorwiegend um Standorte handelt, die in Gebieten mit winterkalten Bedingungen liegen oder

besonders sauer und/oder nährstoffarm sind. Mit einer konsequenten Umsetzung auf diesen Flächen ist genügend Lebensraum für eine überlebensfähige Auerhuhnpopulation geschaffen. Der Umfang aller auerhuhnrelevanten Flächen (Prioritäten 1 bis 3) ist in Tabelle 1 nach Landkreisen und Waldbesitzarten aufgeschlüsselt:

Waldflächen nach Waldbesitzarten

Landkreis	Staat		Gemeinde/ Körperschaft		Großprivatwald		Kleinprivatwald		Freifläche im Wald		Fläche gesamt
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha
Baden-Baden	0	0	1397	99	0	0	0	0	13	1	1411
Breisgau- Hochschwarzwald	6920	41	5866	35	1961	12	1696	10	245	1	16690
Calw	9559	69	3299	24	0	0	865	6	98	1	13823
Emmendingen	1470	37	1383	35	0	0	1093	28	25	1	3972
Freiburg	87	59	56	38	0	0	2	2	2	1	148
Freudenstadt	14770	59	4827	19	181	1	4930	20	133	1	24843
Lörrach	1024	16	4881	76	11	0	340	5	136	2	6394
Ortenaukreis	2392	25	5219	55	79	1	1716	18	80	1	9488
Rastatt	5483	43	7064	56	0	0	7	0	147	1	12701
Rottweil	1	0	148	7	1247	59	653	31	56	3	2107
Schwarzwald- Baar-Kreis	1704	14	6145	50	2049	17	2118	17	213	2	12230
Waldshut	5027	45	2466	22	211	2	3214	29	159	1	11078
gesamt	48442,3	42	42754,0	37	5742,5	5	16637	14	1312	1	114888

Tabelle 1: Die Auerhuhnrelevanten Flächen (Prioritäten 1 bis 3) nach Landkreisen und Waldbesitzarten.

1.4 Umsetzung:

1.4.1 Habitatgestaltung

Ziel: Auf den für die Habitatgestaltung prioritären Flächen (Priorität 1 und 2) werden geeignete Habitatbedingungen nachhaltig erhalten oder geschaffen.

Erforderliche Zielwerte:

- 1** Auf mindestens 30 % der Flächen müssen aufgelichtete Wälder nach folgenden Vorgaben vorhanden sein:
 - Auf mindestens 10% und maximal 30% der Fläche: Freiflächen (0,1 – 0,5 ha) oder Bestände mit Lücken (Durchmesser > Baumlänge, auf mindestens 30 % und maximal 50 % der Bestandesfläche).
 - Auf mindestens 20% der Fläche: Bestände mit einem Kronenschlussgrad von 50 bis 70%.
- 2** Auf maximal 30% der Fläche dürfen dichte Strukturen wie Dickungen, gedrängte Stangenhölzer, hohe und dichte Verjüngung unter Schirm vorhanden sein.
- 3** Auf mindestens 66 % der Fläche ist ein Deckungsgrad der Bodenvegetation (nicht Verjüngung) von >40% und mit durchschnittlichen Höhen von >20 cm und < 40 cm notwendig.

Mit folgenden Maßnahmen können diese Parameter erreicht werden:

Lichte Strukturen:

- Vorhandene Lücken erhalten und so ausformen, dass der Durchmesser der Lücke mindestens der Bestandeshöhe entspricht.
- Kleinere Freiflächen in Dickungen (z. B. Sturmwurfflächen: 2 - 4 Lücken pro Hektar mit einem Durchmesser von 20-30 m).
- Breitere Rückegassen (3 -5 m) anlegen, die zusätzlich mit „Ausbuchtungen“ verbreitert werden.
- Hiebsfortschritt soll auch bei Naturverjüngungen die Verjüngung von Lichtbaumarten ermöglichen. Die systematische Anlage von Saum- und kleineren Kahlschlägen (<1 ha) ist sinnvoll.
- V.a. in hochmontanen Lagen und auf vernässenden Standorten Kiefer anbauen, erhalten und fördern.
- Lichte Altholzstrukturen mit ausreichender Bodenvegetation mosaikartig erhalten, z.B. Dauerwaldstrukturen nicht zu vorratsreich werden lassen.
- Stangenhölzer durch frühe und häufig wiederkehrende Durchforstungen kontinuierlich auflichten (Überschirmungsgrad 50-70%), z.B. zur Erhaltung vitaler Heidelbeere oder zur Reduktion der Fichte und der Buche zugunsten der Kiefer.
- Natürlich lichte Waldstrukturen auf Sonderstandorten wie Felsgebilden, Blockhalden oder Moorbereichen erhalten oder schaffen.

Bodenvegetation:

- Vitale Heidelbeerdecken erhalten und fördern: Durch ein geeignetes „Lichtmanagement“ können die Bodenvegetation gesteuert und gezielt die Beersträucher gefördert werden. Bei Pflegemaßnahmen mit dem Ziel, lichte Strukturen zu schaffen, muss die Konkurrenzstärke des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) und die Dominanz von Fichtenverjüngung berücksichtigt werden.
- Rinde, Ast- und Kronenmaterial beseitigen: Durch Räumung oder zumindest Zusammentragen dieses Materials auf Haufen bzw. durch Verwertung zur Biomasse-/Energieholznutzung werden durch Nährstoffentzug Heidelbeerdecken gefördert und bleiben die Bestände für Auerhühner nutzbar.

Strukturanreicherung:

- Verjüngung strukturieren: Noch nicht geschlossene Verjüngungen durch Pflegemaßnahmen auflockern und strukturieren. Dies kann im Rahmen des „normalen Forstbetriebs“ durch eine frühzeitige Bestandespflege und rechtzeitige, intensive Durchforstungseingriffe erreicht werden.
- Eingriffsstärke bei allen Maßnahmen variieren, um die Entstehung von größeren homogenen Flächen zu verhindern.
- Mischbaumarten (Tanne, Kiefer, Lärche, Birke, Weide, Aspe, Vogelbeere, Erle, Esche, Kirsche, Bergahorn) und Sträucher (v.a. Heidelbeere, Holunder, Hasel) in einem ausreichenden Anteil erhalten, fördern und ggf. pflanzen. Eine nachhaltige Fruktifikation der genannten Baum- und Straucharten sichern.
- Tiefbeastete Nadelbäume entwickeln und erhalten.
- Randlinien (z.B. Rückgassen, Schussschneisen, Grenz-/Abteilungslinien etc.) ausformen.
- Stufiger Bestandesaufbau entlang von Wegen (beidseits 10 m) entwickeln.

Weitere Maßnahmen:

- Baumbewuchs von Quellhorizonten und Bachläufen ausschließlich auf standortgerechtes Laubholz entwickeln.
- Balzplätze nur mit fachlicher Beratung pflegen.

1.4.2 Nachhaltigkeit durch Kosten-Effizienzoptimierung

Ziel: Im Hinblick auf die Lebensraumerhaltung und -entwicklung ist eine Kostenminimierung und Ergebnisoptimierung erreicht. Die nachhaltige Sicherung ausreichender Habitatqualität wird mit möglichst geringem Aufwand erreicht.

Finanzierung und Förderung im Rahmen naturnaher Waldwirtschaft:

Für die Finanzierung und Förderung von Maßnahmen erfolgt eine Einteilung in 3 Kategorien (s. a. SUCHANT 2003). Diese bilden die Grundlage für eine kostenoptimierte Umsetzung.

1 Maßnahmen im Rahmen naturnaher Waldwirtschaft = Aufwand- und Kostenneutral.

Hierzu zählen Lebensraumverbesserungen, die im Rahmen von Jungbestandspflegen oder Durchforstungen durchgeführt werden können und keine zusätzlichen Kosten verursachen. Beispiele: Begünstigung von Mischbaumarten, starke Durchforstung zur Bestandesauflichtung.

2 Maßnahmen im Rahmen naturnaher Waldwirtschaft mit zusätzlichem Pflegeauftrag „Auerhuhn“ = Nur die Kosten des Mehraufwandes werden dem Auerhuhn zugerechnet.

Lebensraumverbesserungen, die im Rahmen „normaler“ Waldbau-Maßnahmen ergänzend durchgeführt werden.

Beispiel: Bei einer Durchforstung werden nicht nur ein oder zwei Z-Baum-Bedränger entnommen, sondern auch schwächerer Unterstand.

Als Erfahrungswert für die dadurch entstehenden Zusatzkosten und den Zuwachsverlust können dabei 10 – 20 % der Holzerntekosten angenommen werden. Dieser Berechnungsansatz hat sich auch durch die einfache Handhabung bewährt.

3 Spezielle Pflegemaßnahmen „Auerhuhn“ = Gesamtkosten werden dem Auerhuhn zugerechnet.

Alle Maßnahmen die in Jungbeständen oder in Naturverjüngungen durchgeführt werden, in denen sonst keine Pflegearbeiten durchgeführt würden. Solche in Jungbeständen durchgeführten Pflegearbeiten verursachen ausschließlich zusätzliche Pflegekosten und können nicht durch etwaige Holzerlöse abgefangen werden. Beispiele: Gruppenweiser Aushieb von Fichten in Jungbeständen, Beseitigung von Fichtenverjüngung zur Begünstigung der Heidelbeere.

Maßnahmen zur Kosten-Effizienzoptimierung:

- Vorrangige Durchführung der Maßnahmen in Kategorie 1 und 2 (siehe oben), da hier Aufwand und ökologischer „Ertrag“ optimiert sind.
- Das Problem, dass geschaffene lichte Flächen zu schnell zuwachsen, ist durch die aufgeführten Habitatgestaltungsmaßnahmen im Prinzip nicht zu vermeiden. Die beispielsweise kostenintensive Beseitigung einer dichten und/oder hohen Naturverjüngung (Kategorie 3) ist daher nur mangels Alternativen und unter Berücksichtigung des dynamischen Flächenbezuges durchzuführen.
- Planmäßiges Unterlassen, beispielsweise um den Wechsel von dichten und aufgelichteten Bereichen zu erhalten.
- Frühzeitige Jungbestandspflege mit der Ausformung größerer Bestandeslücken.
- Risikominimierung durch frühzeitige und häufig wiederkehrende Durchforstung.

Ziel: Mehraufwand, Minderertrag und Nutzungsverzicht werden ausgeglichen.

Um die ökonomischen Auswirkungen der Habitatgestaltung auszugleichen gibt es folgende Möglichkeiten:

■ Forstliche Förderung

Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen im Privat-/Gemeindewald erfolgen nach den bestehenden Förderrichtlinien.

■ Integration in Haushaltslinie Forst im Staatswald

Im Staatswald sind Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen haushalterisch einzuplanen.

■ Baurechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen können als baurechtliche Ausgleichsmaßnahmen für den bauleitplanerischen Ausgleich einer Gemeinde Verwendung finden. Dabei ist auch die Berücksichtigung in einem baurechtlichen Ökokonto im Hinblick auf einen erst später erfolgenden baurechtlichen Ausgleich möglich, sofern die betreffende Gemeinde eine dementsprechende Ökokontoregelung in eigener Zuständigkeit erlassen hat.

■ Naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen können unter den Voraussetzungen der §§ 20 ff NatSchG als naturschutzrechtliche Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für (Außenbereichs-) Eingriffe in Natur und Landschaft berücksichtigt werden.

■ Naturschutzrechtliche Ökokontomaßnahmen

Sofern Aufwertungsmaßnahmen in Waldbiotopen, die in Auerhuhnlebensräumen liegen, die Anforderungen der geplanten naturschutzrechtlichen Ökokontoregelung erfüllen, ist künftig eine Berücksichtigung im naturschutzrechtlichen Ökokonto möglich. Dagegen können ausschließlich auf die Vogelart Auerhuhn bezogene Maßnahmen wie andere rein artenbezogene Schutz- und Pflegemaßnahmen nicht im naturschutzrechtlichen Ökokonto Berücksichtigung finden.

■ Sponsoring und Patenschaften

Für die Umsetzung von Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen können Sponsoren und Paten gewonnen werden. Ein Positivbeispiel ist die Heinz Sielmann Stiftung, die sich über den Verein „Wildwege“ bereits für die Umsetzung des Aktionsplans Auerhuhns finanziell engagiert.

■ Förderung durch Naturparke

Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen sind im Sinne der Naturparkförderung förderfähig.

■ EU-Programme (z.B. LIFE+, Leader+, Interreg+ und andere EU-Förderprogramme)

EU-Programme fördern die Umsetzung von Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen.

■ Naturschutzgroßprojekte

Naturschutzgroßprojekte fördern die Umsetzung von Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen.

■ Aktionstage /Pflegetage.

Im Rahmen von Aktions- und Pflegetagen können verschiedene Interessengruppen (Jäger, Tourismusvertreter, Naturschutzinteressierte u.a.) für die Umsetzung von Maßnahmen zur Habitatgestaltung von Auerhuhnlebensräumen gewonnen werden.



32 Handlungsfelder – Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft

1.4.3 Vermeidung von Gefährdungen

Ziel: Auf den für die Habitatgestaltung prioritären Flächen (Priorität 1 und 2) finden keine Maßnahmen statt, die eine direkte Gefährdung für das Auerhuhn darstellen.

- Grundsätzlich muss auf Drahtzäune verzichtet werden. Wenn auf Zäune nicht verzichtet werden kann, müssen Hordengatter aus Holz verwendet werden oder Drahtzäune mit Holzlatten verblendet werden. Nicht mehr benötigte Zäune sind abzubauen.
- Maßnahmen zur Bodenschutzkalkung müssen sich an dem Grundlagenpapier der FVA orientieren („Bodenschutzkalkung von Wäldern in Baden-Württemberg“, Kapitel 5: Auerhuhnhabitate).

1.4.4 Vermeidung von Störungen

Ziel: Alle Maßnahmen zur Habitatgestaltung werden auf der Grundlage einer räumlichen Konzeption durchgeführt. Die Walderschließung wird so gestaltet, dass die Waldbewirtschaftung sichergestellt ist, ohne die Zielsetzung des Auerhuhnschutzes zu gefährden.

- Zur Integration von Auerhuhnschutz, Waldwirtschaft, Tourismus, Jagd und anderen Nutzungen sind in den auerhuhnrelevanten Gebieten räumliche Konzeptionen zu erstellen (siehe Kapitel B2.3.2).
- In den Schwerpunktgebieten (Balz- und Brutgebiete) soll auf Wegebau verzichtet werden. Auf den auerhuhnrelevanten Flächen mit den Prioritäten 1 und 2 müssen die für den Waldbau erforderlichen Wege folgende Gesichtspunkte des Auerhuhn-Schutzes berücksichtigen:
 - Sackwege sind gegenüber Durchgangswegen zu bevorzugen, um eine Folgenutzung zu vermeiden.
 - Für den Forstbetrieb nicht mehr benötigte Wege sind möglichst zurückzubauen.
 - Die Anlage von Rückegassen und Maschinenwegen ist gegenüber befestigten Wegen zu bevorzugen, da mit der Anlage von Maschinenwegen für das Auerwild nutzbare Randlinien geschaffen werden können.
- In dem Zeitraum vom 01.03. bis 15.07. sollen keine Maßnahmen in den Schwerpunktgebieten (Balz- und Brutgebiete) geplant und durchgeführt werden. (Ausnahme: Zufällige Nutzung in Folge biotischer oder abiotischer Schädigungen nach Gefährdungsanalyse).

1.4.5 Sicherstellung der Maßnahmen und Erfolgskontrolle

Ziel: Die Umsetzung der Maßnahmen zur Habitatgestaltung ist sichergestellt.

■ Forsteinrichtung und Managementpläne Natura 2000

Die qualitativen und quantitativen Vorgaben zur Habitatgestaltung fließen in der Gebietskulisse der auerhuhnrelevanten Flächen der Priorität 1 und 2 in die Managementpläne der Natura 2000-Gebiete ein. Die Forsteinrichtungsplanung liefert hierfür die notwendigen Grundlagen und ist für alle Waldflächen das Planungs- und Kontrollinstrument von Maßnahmen zur Habitatgestaltung. Die Bearbeiter dieser Planungen sind entsprechend zu schulen und durch Fachexperten der FVA zu betreuen. Durch die Forsteinrichtung ist die Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsplanes zu steuern und in ihrem Erfolg zu kontrollieren. Hierzu sind eine Dokumentation durchgeführter Maßnahmen und eine Überprüfung der relevanten Lebensraumparameter notwendig.

■ Sicherstellung der Finanzierung

Die Finanzierung der beschriebenen Maßnahmen muss dauerhaft sichergestellt werden.

■ Wildtierbeauftragte

Die Wildtierbeauftragten agieren als örtliche Berater bei der Planung, Durchführung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen.

■ Fortbildung und Schulungen

Förster, Waldarbeiter und Waldbesitzer werden an praktischen Beispielen der Habitatgestaltung fortgebildet.

■ Akzeptanz-Management und Öffentlichkeitsarbeit

Durch zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit soll eine Allianz für das Auerhuhn geschaffen werden, bei der sich die Akteure vor Ort mit dem Ziel des Aktionsplans identifizieren.

1.5 Rechtliche Instrumente der Umsetzung

Instrumente rechtlicher und administrativer Art zur Durchsetzung der Ziele können sein:

- Vertragliche Regelungen zwischen dem Land und dem Waldeigentümer mit auf dem Aktionsplan aufbauenden Inhalten (Vertragsnaturschutz im Wald),
- Ergänzung von Schutzgebieten durch Rechtsverordnung mit entsprechenden Nutzungsregelungen, so weit erforderlich zusätzlich Schutzgebiete, wobei je nach Schwerpunkt des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele sowie der notwendigen Regelungstiefe folgende Möglichkeiten bestehen:
 - Schonwald nach § 32 Abs. 3 LWaldG i.V.m. § 36 LWaldG,
 - Einschränkungen des Betretens nach § 38 Abs. 1 LWaldG (Wildschutzgebiet) (beides durch die höhere Forstbehörde, aber nur mit Zustimmung des Waldeigentümers!),
 - Naturschutzgebiet nach § 26 NatSchG durch die höhere Naturschutzbehörde,
 - Landschaftsschutzgebiet nach § 29 NatSchG durch die untere Naturschutzbehörde,
 - Wildschutzgebiet oder vorübergehende Beschränkung des Betretens nach § 24 LJagdG durch die höhere bzw. untere Jagdbehörde.

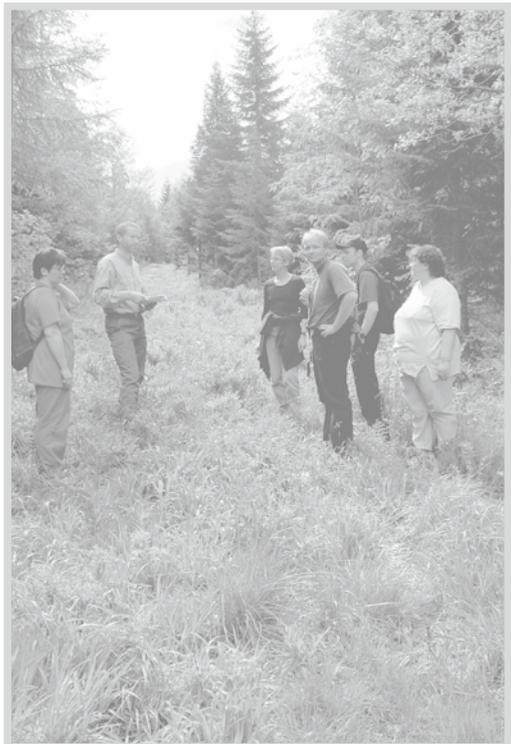
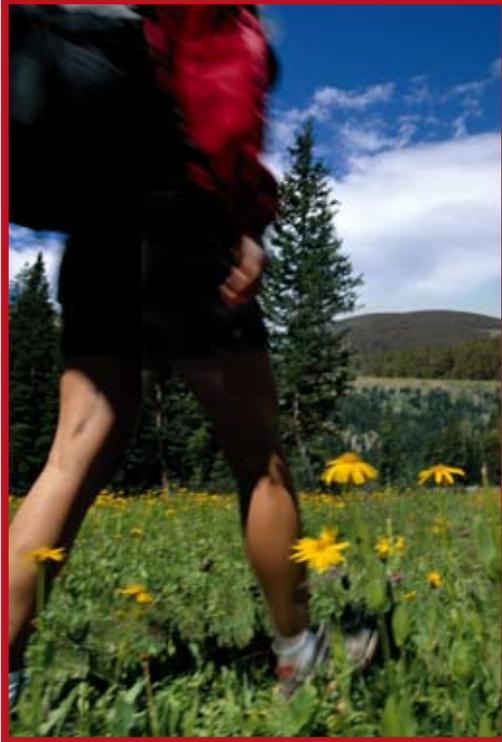


34 Handlungsfelder – Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft

Maßnahmen im Überblick: Habitatgestaltung und naturnahe Waldwirtschaft					
	Maßnahmen	Durchführung	Raumbezug	Zeitrahmen	Indikatoren
Habitatgestaltung					
1	Auf mindestens 10% und maximal 30% lichte Strukturen schaffen	Waldbesitzer mit staatlicher Unterstützung und Beratung durch Wildtierbeauftragte	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	Kontinuierlich	Anteil lichter Strukturen je Teilfläche der auerhuhnrelevanten Flächen P1 und P2.
2	Auf mindestens 20% Bestände mit einem Kronenschlussgrad 50 – 70%	Waldbesitzer mit staatlicher Unterstützung und Beratung durch Wildtierbeauftragte	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	Kontinuierlich	Anteil Bestände Kronenschlussgrad 50 – 70% je Teilfläche der auerhuhnrelevanten Flächen P1 und P2
3	Auf maximal 30% dichte Strukturen erhalten	Waldbesitzer mit staatlicher Unterstützung und Beratung durch Wildtierbeauftragte	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	Kontinuierlich	Anteil dichter Strukturen je Teilfläche der auerhuhnrelevanten Flächen P1 und P2
4	Auf mindestens 66% Deckungsgrad der Bodenvegetation > 40%	Waldbesitzer mit staatlicher Unterstützung und Beratung durch Wildtierbeauftragte	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	Kontinuierlich	Flächenanteil und Deckungsgrad der Bodenvegetation je Teilfläche der auerhuhnrelevanten Flächen P1 und P2.
Vermeidung von Gefährdungen					
5	Verzicht auf Drahtzäune, Abbau bestehender Drahtzäune	Waldbesitzer in Abstimmung mit Jagdpächter und Beratung durch Wildtierbeauftragte	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	Kontinuierlich Abbau bis 31.12.2009	Zaunflächen in ha
6	Keine Kalkung auf den hierfür abgegrenzten Flächen nach dem FVA-Grundlegungspapier	Waldbesitzer in Abstimmung mit RP, Wildtierbeauftragten und FVA	Innerhalb der auerhuhnrelevanten Flächen (P1 - P3) die Waldbestände, die im Grundlagenpapier der FVA als Ausschlussstandorte für Kalkung definiert sind	Kontinuierlich	Vom Regierungspräsidium dokumentierte Kalkungsflächen
Vermeidung von Störungen					
7	Anpassung der Walderschließung	Waldbesitzer in Abstimmung mit RP, Wildtierbeauftragten und FVA	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	Kontinuierlich	Struktur der Walderschließung
8	Zeitliche Beschränkung geplanter forstlicher Maßnahmen in der Zeit vom 1.3. bis 15.7.	Waldbesitzer	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	Kontinuierlich	Bericht Wildtierbeauftragter
9	Erstellung einer räumlichen Konzeption	Alle in dem jeweiligen Gebiet betroffene Interessengruppen	Teilgebiete Schwarzwald	2008 - 2018	Zahl/Fläche erstellter Konzeptionen
Sicherstellung der Maßnahmen und Erfolgskontrolle					
10	Planung und Kontrolle der Maßnahmen durch Forsteinrichtung bzw. Managementpläne	RP Freiburg	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	10-Jahres-Turnus	Habitatparameter entsprechend Pkt. 1-4.
11	Fortbildung Habitatgestaltung	FVA im Rahmen LIFE-Projekt Rohrhardsberg, Verein Wildwege/ Heinz Sielmann Stiftung Auerwildhegeringe	Schwarzwald	2008 - 2012	Anzahl geschulter Förster, Jäger, Waldbesitzer



36 Handlungsfelder – Tourismus und Freizeitnutzung



2 Tourismus und Freizeitnutzung

2.1 Ausgangslage:

Störungen durch Tourismus und Freizeitnutzung führen zu einem Verlust an nutzbarem Lebensraum, zu Energieverlust bei Fluchtreaktionen und zu physiologischem Stress (THIEL ET AL. 2008). Besonders negativ wirken sich Störungen im Winter und in der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit aus. Dies gilt nicht nur für das Auerhuhn, sondern auch für die meisten anderen Wildtierarten.

Touristische Nutzungen sowie Natursportarten unterscheiden sich stark hinsichtlich ihres Störpotentials. Insbesondere durch die ständig ansteigende Zahl nicht infrastrukturegebundener Freizeitnutzungen ergibt sich ein zunehmender Nutzungsdruck auf die Fläche. Hinzu kommen Großveranstaltungen, die durch Lärmemissionen, insbesondere im Start- und Zielbereich, durch Streckenposten, Verpflegungsstationen und Zuschauer eine größere Flächenwirkung haben. Nutzungsspezifische, infrastrukturebezogene Lenkungsmaßnahmen sind angesichts dieser Entwicklung nicht mehr ausreichend, um die Lebensraumsprüche des Auerhuhns und anderer Wildtierarten zu gewährleisten.

Da sowohl die für die Freizeitnutzung als auch die von den jeweiligen Tierarten benötigten Landschaftsteile sehr groß und aufgrund der differenzierten Ansprüche räumlich begrenzt sind, und sich deutlich überlagern, besteht der Bedarf nach räumlichen Konzeptionen. Eine solche räumliche Konzeption teilt die zur Verfügung stehende Landschaft in Ruhebereiche für Wildtiere und Aktivitätsbereiche für Menschen sowie Übergangszonen mit geregelter Nutzung ein. Dabei ist sie nicht allein auf die Konfliktminimierung zwischen Wildtierlebensraum und Freizeitnutzung ausgerichtet, sondern bezieht auch die anderen Landnutzungen mit ein (Waldwirtschaft, Landwirtschaft, Jagd, sonstige Nutzungen wie z.B. Windkraft). Im Bezug auf die Freizeitnutzung regelt sie die individuelle Nutzung sowie Großveranstaltungen und den Bau touristischer Infrastruktur. Neben der räumlichen Abgrenzung der definierten Bereiche sind auch zeitliche Grenzen zu definieren.

Räumliche Konzepte müssen auf der Grundlage von wissenschaftlich fundierten Sachinformationen aufgebaut werden. Für die Einhaltung der räumlichen oder zeitlichen Grenzen ist jedoch weiterhin wichtig, dass die Erstellung der Konzeption mit einem partizipatorischen Ansatz (unter Einbeziehung der Waldbesitzer und Nutzerverbände) erfolgt und nicht von wildökologischer oder touristischer Seite einseitig vorgegeben wird (vgl hierzu SUCHANT 2006)

2.2 Zielsetzung

Nach dem Vorsorgeprinzip werden tourismusbedingte Störungen vermieden und bestehende Störungen minimiert. Hierzu werden ausreichende Rückzugsräume geschaffen und nachhaltig gesichert. Eine zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit unterstützt die Einhaltung der Maßnahmen.

2.3 Umsetzung

2.3.1 Vermeidung von Störungen und Gefährdungen

Ziel: Störungen und tourismusbedingte Beeinträchtigungen von Auerhühnern und ihren Lebensräumen werden im Rahmen räumlicher Konzeptionen nach dem Vorsorgeprinzip minimiert.

Maßnahmen

Solange die touristische Nutzung nicht durch rechtliche Instrumente (A4.3.2) oder eine räumliche Konzeption (B2.3.2) geregelt ist, gilt in den auerhuhnrelevanten Flächen (P1 - P3):

- Für die Genehmigung touristischer Neuerschließungen oder Neuausweisungen (Einrichtung neuer Wege, Langlauf- und Mountainbikestrecken, Schneeschnurtrails, Gleitschirmstartplätze etc.) sowie für Großveranstaltungen ist eine fachliche Begutachtung der Maßnahme durch Experten erforderlich, die die aktuelle Datenlage (Balzplätze, Brut- und Aufzuchtsnachweise, jahreszeitliche und tageszeitliche Einflüsse der Nutzungen) bewertet. Die Vorbewertung und Weiterleitung zur fachlichen Begutachtung erfolgt durch die Genehmigungsbehörde.
- Die Einrichtung neuer Nutzungen und Infrastruktur ist nur im Rahmen einer Konzeptionsentwicklung möglich.
- Bestehende Nutzungen und Infrastruktur müssen durch geeignete Besucherlenkungsansätze optimiert werden.
- Grundsätzlich muss auf Einrichtungen verzichtet werden, die eine direkte Gefährdung für das Auerhuhn darstellen (z.B. Seile von Skianlagen, Drahtzäune etc.). Unverzichtbare Seile sind durch Vergrößerung des Seildurchmessers oder andere geeignete Maßnahmen für Auerhühner sichtbar zu machen. Nicht mehr benötigte Zäune und Seile sind abzubauen.

Räumliche und zeitliche Regelungen:

Entscheidend für die Umsetzung der genannten Ziele sind räumliche und zeitliche Regelungen:

- Minimierung der beeinträchtigten Flächen durch Verlegung/Beruhigung von Wegen.
- Bündelung von Sommer- und Wintertourismus auf einheitliche „Störlinien“.
- Bündelung von nicht-infrastrukturegebundenen Aktivitäten auf die hierfür ausgewiesenen Bereiche.
- Keine Großveranstaltungen in Kernhabitaten (1 km Radius um Balzplätze und bekannte Brut- und Aufzuchtgebiete).
- Wegegebot in empfindlichen Jahreszeiten (im Winter und Balz-/Brut- und Aufzuchtzeit vom 1. März - 15. Juli).
- Keine Veranstaltungen in Dämmerungs- und Nachtzeiten in P1 und P2.

2.3.2 Räumliche Konzeptionen

Ziel: Ausreichend große und von anthropogenen Störeinflüssen freigehaltene „Naturruhebereiche“ sind im Rahmen räumlicher Gesamtkonzeptionen ausgewiesen und langfristig gewährleistet.

Innerhalb der Wildschutzgebiete und für die Auerhuhn-relevanten Flächen der Priorität 1 und 2 sollen räumliche Konzeptionen zur Regelung der touristischen Nutzung entwickelt werden. Räumliche Konzeptionen können nur auf partizipativem Weg unter Beteiligung aller Betroffenen erarbeitet werden.

■ Unter Berücksichtigung der lokalen Lebensraumsprüche des Auerhuhns (Besiedlung, Lebensraumpotential, Balz-, Brut- und Aufzuchtgebiete) werden in Abstimmung mit Waldbesitzern, Gemeinden, Verwaltungen und Verbänden Bereiche räumlich abgegrenzt, für die unterschiedliche Bestimmungen hinsichtlich der touristischen Nutzung gelten. In diesen Bereichen ist nicht nur die touristische Nutzung geregelt, sondern auch weitere Nutzungen (z.B. Waldbau, Jagd) werden mit dem Konzept abgestimmt (Tabelle 2). Die Flächenkulisse der Wildschutzgebiete nach § 38 Abs. 1 LWaldG oder § 24 LJagd wird überarbeitet und die jeweiligen Wildschutzgebietsverordnungen inhaltlich angepasst.

■ Die Erarbeitung einer Räumlichen Konzeption sollte stufenweise unter Beteiligung aller betroffenen Interessensgruppen erfolgen (Abbildung 10). Der Entwurf der Konzeption wird auf der Basis objektiver Grundlagen erstellt, die wissenschaftliche Erkenntnisse sowie gesicherte Praxiserfahrungen beinhalten. Der partizipative Ansatz wird durch die zentrale Rolle der Projektgruppe gesichert. Diese führt mit den jeweiligen Interessensgruppen eine Konsensbildung über den Entwurf der Konzeption herbei. Die Umsetzung der Konzeption kann erst erfolgen, wenn die Konsensbildung abgeschlossen ist, da nur dann sichergestellt werden kann, dass alle Interessensgruppen zustimmen und die Umsetzung personell oder ideell unterstützen. Von Anfang an ist eine Erfolgskontrolle der Umsetzung vorzusehen, die ein Monitoring von Lebensraum, der Zielart und anthropogener Einflüsse beinhaltet.

■ Die Umsetzung räumlicher Konzeptionen kann durch freiwillige Selbstverpflichtungen verbindlicher gestaltet werden.

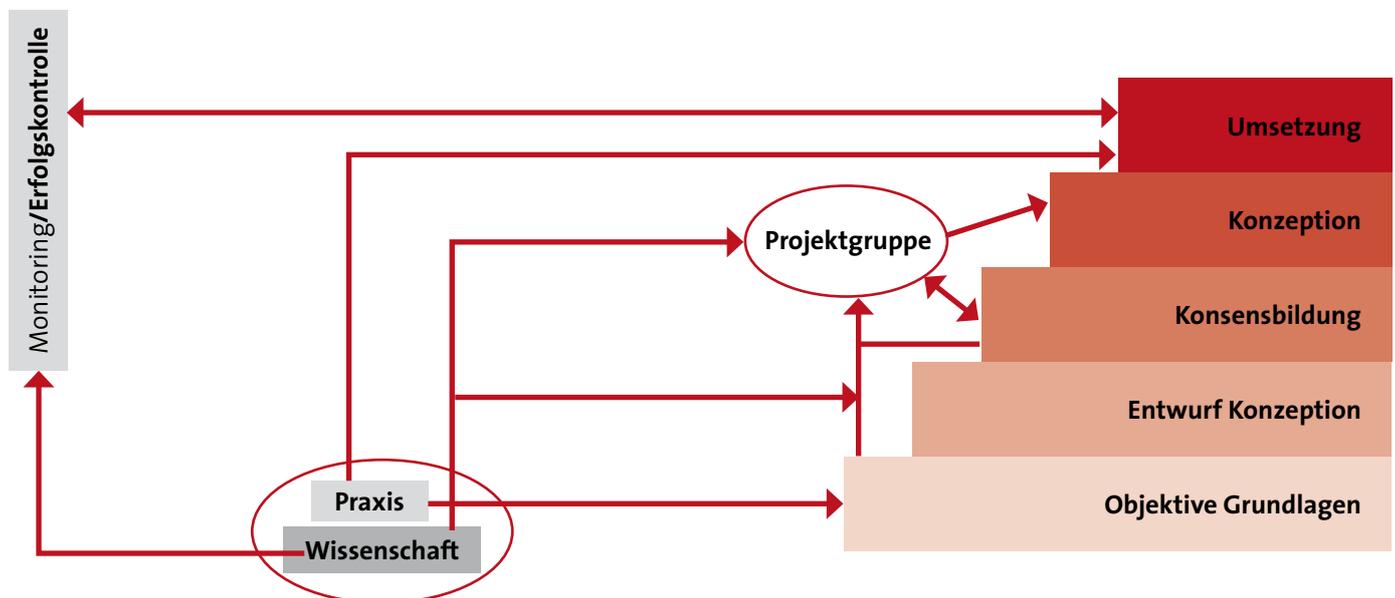


Abbildung 10: Stufenweise Entwicklung räumlicher Konzeptionen (aus: Suchant 2006).

	Ausweisungskriterien	Tourismus	Waldbau	Jagd
Naturruhebereich	> 20 ha Nettoblebensraum Mindestens 20 % der auerhuhnrelevanten Fläche im Planungsgebiet. Schwerpunkte: Balz, Brut und Aufzuchtgebiete Besiedelte Gebiete in P1 und P2	Keine Entwicklung von neuen Tourismusangeboten, Reduzierung bestehender Tourismusangebote	Waldbau optimiert die Habitatstruktur	Jagdliche Ruhezeiten, Intervalljagd, Minimierung von Störungen durch Jagd
Vorrangbereich Natur	Pufferzone um Naturruhebereiche von mindestens 100 m, Mindestflächenanteil an auerhuhnrelevanten Flächen im Planungsgebiet: 10 % Schwerpunkte: P1 und P2	Tourismus nur auf für die Erholung ausgewiesener Infrastruktur, Naturerlebnis steht im Vordergrund	Habitatgestaltung in naturnahe Waldwirtschaft integriert, Waldwirtschaft unterstützt Lebensraumfunktionen (z.B. Erhalt von dichten Strukturen entlang von „Störbändern“ in sensiblen Bereichen)	Rücksichtnahme auf Ruhebedürfnis der Wildtiere, insbesondere während der Fortpflanzungszeit
Naturerlebnisbereich	(P2), P3 Mindestabstand zu Naturruhebereichen von 200 m,	Spezielle Angebote um Natur auch naturverträglich erleben zu können	Naturnahe Waldwirtschaft integriert die Zielsetzung des Naturerlebnisses und unterstützt Lebensraumfunktionen (z.B. Erhalt von dichten Wald-Strukturen entlang von „Störbändern“ in sensiblen Bereichen)	Jagd ist mit Naturerlebnisangebot abgestimmt
Naturerlebnisstruktur (Wanderwege, Loipen, etc.)		Spezielle Infrastrukturen, um Natur naturverträglich erleben zu können. Die Störungen beschränken sich ausschließlich auf die festgelegten Strukturen (Linien, Bänder)		
Vorrangbereich Tourismus	Nicht besiedelte Bereiche in P3 Mindestabstand zu Naturruhebereichen 300 m und Vorranggebieten Natur von 200 m	„Freier“ Tourismus, nicht an Infrastruktur gebunden, Erholungserlebnis steht im Vordergrund	Waldwirtschaft auf Erholungsnutzung ausgerichtet	Jagd ist mit Erholungsangebot abgestimmt
Vorrangstruktur Tourismus (Wanderwege, Loipen, etc.)		„Freier Tourismus“, Die Störungen beschränken sich auf die festgelegten Strukturen (Linien, Bänder) gegebenenfalls mit einem angepassten Störpuffer		
Bereiche ohne Schwerpunkt		Nach gesetzlichen Vorgaben (LWG, NSG, SPA)	Naturnahe Waldwirtschaft	Nach gesetzlichen Vorgaben

Tabelle 2: Grundlagen einer räumlichen Konzeption: Bereiche mit unterschiedlichen Nutzungsregelungen.

2.3.3 Sicherstellung des Auerhuhnschutzes im Rahmen der touristischen Entwicklung

Ziel: Innerhalb der auerhuhnrelevanten Flächen werden die Belange des Auerhuhnschutzes bei der Genehmigung aller Tourismusmaßnahmen (z.B. Veranstaltungen, Bau und Ausweisung touristischer Infrastruktur und Nutzungen) berücksichtigt.

1. Alle touristischen Neuerschließungen oder Großveranstaltungen werden aufgrund Ihrer Lage automatisch im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vor beurteilt.
2. Die auerhuhnrelevanten Flächen werden den Planungs- und Naturschutzbehörden in Form eines ArcView- shapefiles zur Verfügung gestellt.
3. Vorhaben, die innerhalb der auerhuhnrelevanten Flächen liegen, werden zur differenzierten, fachlichen Begutachtung weitergeleitet. Diese ist Grundlage für die Genehmigung.

Ziel: Die Umsetzung und Einhaltung der Maßnahmen ist durch geeignete Instrumente sichergestellt.

- Zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit (s. B6.1).
- Kennzeichnung im Gelände (Schilder an zentralen Stellen und direkt vor Ort, Absperrbänder).
- Schautafeln mit Übersichtsdarstellung der Zonen vor Ort.
- Information durch die Naturschutzzentren.
- Darstellung der für das Betreten gesperrten Gebiete (Wildschutzgebiete nach § 38 Abs. 1 LWaldG oder § 24 Abs. 4 LJagdG) im Internet.
- Attraktive Angebote außerhalb der empfindlichen Bereiche.
- Versperrung von „wilden“ Durchgängen zu Ruhebereichen (z.B. genutzt von Schneeschuhgängern, Tourenskiläufern, Querfeldein-Läufern etc.) durch forstliche Maßnahmen (z.B. Querfällen von Bäumen).
- Kontrolle: Forstrevierleiter mit Unterstützung durch Sommer- und Winterranger an den Naturschutzzentren, Verbands- und Vereinsvertreter.
- Ahndung von Verstößen bei Nichteinhaltung der Vorschriften zum Schutz des Auerhuhns.

40 Handlungsfelder – Tourismus und Freizeitnutzung

Ziel : Die Wildschutzgebiete sind räumlich und inhaltlich an die Umsetzungsziele (B2.3.1 -B2.3.3) angepasst um deren rechtliche Sicherung zu gewährleisten.

- Die Flächenkulisse der Wildschutzgebiete nach § 38 Abs.1 LWaldG oder § 24 LJagdG wird überarbeitet, ggf. werden neue Wildschutzgebiete ausgewiesen.
- Die jeweiligen Wildschutzgebietsverordnungen werden inhaltlich an die Ziele des Aktionsplans angepasst.

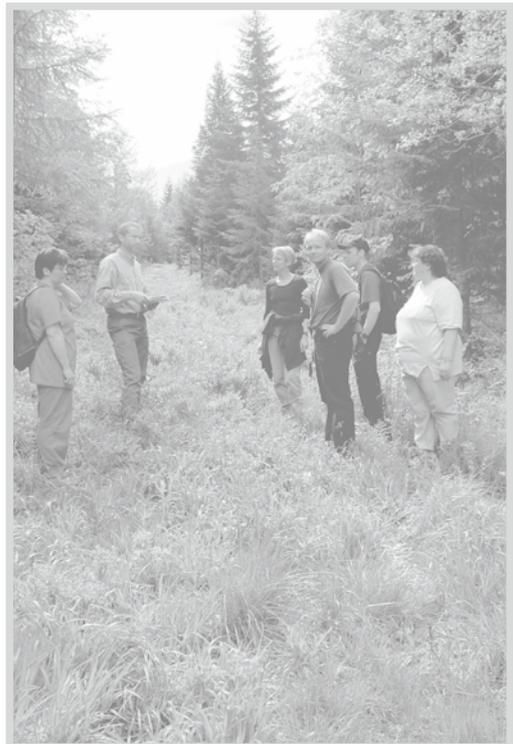
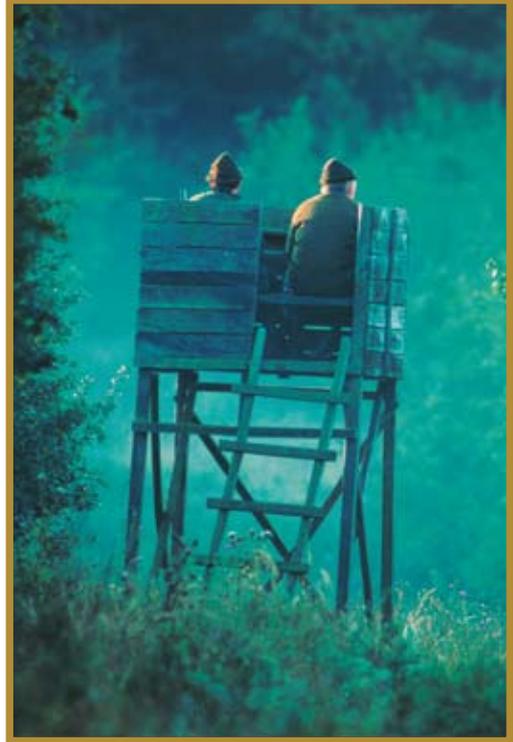
2.4 Rechtliche Instrumente der Umsetzung

- Vereinbarungen mit den Waldeigentümern über räumliche Konzeptionen, Wegeschließungen und -verlegungen, so weit erforderlich mit entsprechender Beschilderung.
- Zeitlich befristete und räumlich beschränkte behördliche Anordnungen von Absperrungen und Betretungsverboten gem. § 38 Abs. 1 LWaldG, § 53 Abs. 3 NatSchG und/oder § 24 Abs. 4 LJagdG, ebenfalls mit entsprechender Beschilderung.
- Die Ergänzung bestehender oder geplanter Schutzgebietsverordnungen mit entsprechenden Regelungen, v.a. Wegegeboten (siehe A4.3.2).
- Die Ausweisung von Erholungswald mit Rechtsverordnung nach § 33 Abs. 1 ff i.V.m. § 36 LWaldG mit Betretungsregelungen.
- Ahndung von Verstößen gem § 42, Abs.1 NatSchG und § 19 BJagdG, die ein Aufsuchen und Stören gefährdeter Arten untersagen.



Maßnahmen im Überblick: Tourismus					
	Maßnahmen	Durchführung	Raumbezug	Zeitraumen	Indikatoren
Vermeidung von Störungen					
1	Fachliche Begutachtung von Neuerschließungen und Neuausweisungen	Genehmigungsbehörde, FVA, Fachgutachter, Naturschutzbehörde, Forstbehörde	Schwarzwaldweit Auerhuhnrelevante Flächen P1- P3, Trittsteinflächen T1 + T2, Korridore 1 +2	Kontinuierlich	Neuerschließungen sind auerhuhnverträglich
2	Optimierung bestehender Nutzungen und Infrastruktur durch gezielte Maßnahmen und Besucherlenkung	Landkreise, Gemeinden, Naturschutzbehörde, Forstbehörde	Auerhuhnrelevante Flächen P1 und P2	2018	Die Schwerpunktbereiche in P1 und P2 sind nicht mehr durch anthropogene Störungen beeinträchtigt
Sicherung von Wildtier-Ruhebereichen					
3	Überarbeitung Wildschutzgebiete: Flächenkulisse + Inhalte	FVA, LUBW, Naturschutzbehörde, Forstbehörde,	Schwarzwaldweit	2008 - 2010	Flächenkulisse erarbeitet und mit LRÄ abgestimmt
4	Änderung der Wildschutzgebietsverordnungen nach LWaldG oder LJagdG	RP Freiburg und Karlsruhe, Obere und Untere Jagdbehörden, Höhere und Untere Naturschutzbehörden	Wildschutzgebietskulisse entsprechend Pkt. 3	2010	Wildschutzgebietsverordnungen sind geändert
Räumliche Konzeptionen					
5	Entwicklung räumlicher Konzeptionen	Landkreise, Gemeinden, mit fachlicher Unterstützung durch FVA, Wildwege e.V., LUBW und Naturschutzbehörden	Auerhuhnrelevante Flächen mit touristischer Nutzung	Bis 2018	20 räumliche Konzeptionen sind erstellt
Berücksichtigung bei Genehmigungsverfahren					
6	Räumliche Vorbewertung der Tourismusvorhaben	Genehmigungsbehörde, Naturschutzbehörden. Wildtierbeauftragte der Landkreise	Alle Landkreise	Kontinuierlich	Automatisierte Bewertung der Vorhaben erfolgt
7	Bereitstellung der auerhuhnrelevanten Flächen sowie der Biotopverbundbereiche an die Naturschutzbehörden	FVA	Schwarzwaldweit	September 2008	Digitale Datengrundlagen bereitgestellt
8	Differenzierte, fachliche Bewertung der Vorhaben und Veranstaltungen	FVA, Gutachterbüros in Zusammenarbeit mit FVA	Auerhuhnrelevante Flächen P1 – P3, Verbundbereiche T1,2, K1,2	Kontinuierlich	Bewertung erfolgt
Sicherstellung der Einhaltung der Maßnahmen					
9	Öffentlichkeitsarbeit	AGR, Landkreise, Gemeinden, Naturschutzzentren, FVA, Verbände und Vereine	Schwarzwaldweit	Kontinuierlich	
10	Kennzeichnung der Naturruhebereiche im Gelände	Landkreise, Gemeinden	Wildschutzgebiete, Naturruhebereiche der räuml. Konzeptionen	Wildschutzgebiete: bis 2011 räuml. Konzeptionen mit Erstellung	Naturruhebereiche sind mit Schildern markiert
11	Schautafeln	Landkreise, Gemeinden	Wildschutzgebiete, Räuml. Konzeptionen	Wildschutzgebiete: bis 2011 räuml. Konzeptionen mit Erstellung	Schautafeln an allen touristischen „Hotspots“
12	Internetveröffentlichung Wildschutzgebiete	FVA	Schwarzwaldweit	2011	Internetauftritt besteht
13	Versperrung von problematischen Durchgängen	Landkreise, Revierleiter, Waldbesitzer	Wildschutzgebiete, Räuml. Konzeptionen	Fortlaufend	
14	Festlegung von Bußgeldern und Sicherstellung der Kontrolle	Landkreise, Regierungspräsidien	Wildschutzgebiete, Naturruhebereiche der räuml. Konzeptionen	Stichprobenartig, fortlaufend	Kontrollen werden durchgeführt, Verstöße geahndet

42 Handlungsfelder – Jagd



3 Jagd

3.1 Ausgangslage

Das Auerwild unterliegt nach § 2 BJagdG dem Jagdrecht. Die Jagd ausübungsberechtigten tragen daher in ihren Revieren im Rahmen des Jagdschutzes und der Hege eine hohe Verantwortung für den Schutz und die Erhaltung des Auerwildes. Obwohl die Jagd auf Auerwild in Baden-Württemberg seit 1971 eingestellt ist und somit dieser Motivationsfaktor fehlt, leisten die Jäger kontinuierlich wertvolle Beiträge zum Auerwildschutz. Insbesondere die Mitarbeit beim Monitoring, bei Habitatpflegemaßnahmen und bei der Bejagung von Prädatoren sind unentbehrliche Grundlagen für die Umsetzung eines Schutzkonzepts und des Managements für Raufußhühner.

Im Landesjagdverband Baden-Württemberg ist die Wahrnehmung dieser Aufgaben der Jäger institutionalisiert: Die Reviere mit Auerwildvorkommen haben sich in zwei Auerwildhegeringen auf Landkreisebene in den Kreisjägersvereinigungen Calw und Freudenstadt und in der Auerwildhegegemeinschaft im Regierungsbezirk Freiburg auf Regierungsbezirksebene mit Vertretern aus den Kreisjägersvereinigungen des Südschwarzwaldes organisiert. Diese Hegeringe und die Hegegemeinschaft sind Zusammenschlüsse der Jäger, in denen gemeinsame Daueraufgaben, sowie lokale und regionale Maßnahmen und Projekte organisiert und durchgeführt werden.

3.2 Zielsetzung

Die jagdlichen Aktivitäten in den auerhuhnrelevanten Gebieten werden auf die Erhaltung des Auerhuhns ausgerichtet. Hierzu zählt eine Intensivierung der Prädatorenkontrolle und eine Bejagung von Reh- und Rotwild, die die waldbaulichen Ziele für das Auerhuhn unterstützt. Die Mitwirkung der Jägerschaft beim Auerhuhn-Bestandsmonitoring wird gesichert. Das Engagement der Jägerschaft beim Schutz der Raufußhühner soll umfassend erhalten und wo immer möglich gestärkt werden. Dies lässt sich nur erreichen, wenn die Raufußhühner auch zukünftig dem Jagdrecht unterliegen. Gleichzeitig muss die Bejagung von Reh- und Rotwild in Auerhuhngebieten waldbauliche Ziele für das Auerhuhn unterstützen.

3.3 Umsetzung konkreter Teilziele

3.3.1 Reduktion prädatorenbedingter Mortalität

Ziel: Die prädatorenbedingte Mortalität von Auerhühnern wird reduziert. Neben geeigneten jagdlichen Maßnahmen werden Maßnahmen durchgeführt, die in den auerhuhnrelevanten Flächen die Tragfähigkeit des Lebensraums für generalistische Prädatoren begrenzen. Die Maßnahmen werden auf der Basis fundierter Datengrundlagen und wissenschaftlicher Forschungsergebnisse konzipiert, umgesetzt und in ihrem Erfolg kontrolliert.

Maßnahmen:

- Minderung zusätzlicher Nährstoffeinträge in den auerhuhnrelevanten Flächen durch die Jagd. Hierzu zählen die Vermeidung von Luderplätzen und das Entfernen von Aufbrüchen erlegten Wildes aus dem Wald.
- Zur Intensivierung der Bejagung wird eine Beratung, Schulung und Betreuung von Jägern durch Fachleute (z.B. Berufsjäger, 2 Personal(teil-)stellen) in den Auerwildhegeringen aufgebaut. Die Aufgaben sind neben einer flächendeckenden Beratung und Unterweisung in der Prädatorenbejagung mit dem Ziel die Jagdstrecken zu steigern, die organisatorische Unterstützung der Auerwildhegeringe in Fragen von Monitoring, Biotoppflege und Balgverwertung.
- Geeignete jagdliche Maßnahmen zur Prädatorenkontrolle. Diese sind im Folgenden nach den einzelnen Prädatorenarten aufgeführt.

3.3.1.1 Fuchs

Ziel: Der Prädationsdruck auf Raufußhühner wird durch eine effektive Fuchsbejagung auch in geschlossenen Waldgebieten gesenkt.

Maßnahmen:

- Förderung der Fuchsbejagung in den gemeinschaftlichen Jagdrevieren und in den Auerwildhegeringen durch die jagdlichen Berater.
- Förderung der Fuchsbejagung in den Auerwildrevieren der staatlichen Regiejagden. Dies kann bei den zahlreichen Gastjägern durch Anreize wie Abschussfreigaben für Rot- oder Rehwild oder durch Erlassen/Reduzieren der Grundgebühr erreicht werden.
- Optimierung von Fangmethoden durch eine experimentelle Vergleichsuntersuchung verschiedener Fanggeräte und Fanganlagen zum Fang von Füchsen in Waldgebieten unter den Aspekten von Tierschutz und Effektivität der Fangmethode.

44 Handlungsfelder – Jagd

- Förderung der Fuchsbejagung im Winter durch nachhaltige Nutzung von Fuchspelzen durch die Herstellung und Vermarktung von Produkten aus Fuchsbälgen aus dem Schwarzwald. In Zusammenarbeit mit Gerber-, Kürschner- und Präparatorenbetrieben aus dem Umfeld des Schwarzwaldes wird eine Verwertungskette (Anlieferung, Verarbeitung, Übernahme und Verkauf) organisiert. Dies kann über Verträge/Abnahmegarantien mit der LJV Jagd Service GmbH erfolgen. Die Verknüpfung nachhaltiger Nutzung mit Artenschutzzielen kann auch die Akzeptanz von Naturprodukten aus der Jagd steigern. Der lokale Bezug soll im Produktnamen deutlich werden.

Indikatoren für eine Erfolgskontrolle

- Die Fuchsstreckenzahlen in den Auerwildgebieten steigen im Vergleich zu anderen Gebieten.
- Die Fuchsbesatzdichten in den Auerwildgebieten sind gesunken.
- Die Reproduktionserfolg beim Auerwild steigt.

3.3.1.2 Wildschwein

Ziel: Der potentielle Prädationsdruck von Wildschweinen auf das Auerhuhn wird durch angepasste Möglichkeiten zur Schwarzwildbejagung minimiert.

Maßnahmen

- Die Kirrungsregelung für Schwarzwild wird in den auerhuhnrelevanten Flächen mit zeitlicher Beschränkung angepasst (Novellierung der Ljagd DVO).
- Räumliche und mengenmäßige Einschränkung der Kirrung von Schwarzwild, zeitliche Begrenzung der Kirrung außerhalb von Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten.

Indikatoren für eine Erfolgskontrolle

- Die LjagdG DVO regelt die Schwarzwildkirrung in auerwildrelevanten Gebieten neu.
- Die Schwarzwilddichten in den Auerwildgebieten nehmen im Vergleich zu anderen Gebieten ab.
- Der Reproduktionserfolg beim Auerwild steigt.

3.3.1.3 Habicht

Ziel: Auf der Basis gesicherter Datengrundlagen zum Einfluss des Habichts werden Kriterien und Handlungsschwellen für Maßnahmen zum Habichtmanagement in Auerhuhngebieten erarbeitet.

Maßnahmen

- Erarbeitung von Grundlagendaten zum Einfluss des Habichts auf das Auerwild.
- Analyse der Grundlagendaten durch eine unabhängige Institution unter Mitarbeit einer Expertenrunde (Ornithologen, Naturschützer, Wildbiologen und Jäger) im Hinblick auf einen Bedarf für Kriterien und Handlungsempfehlungen für Managementmaßnahmen beim Habicht.

Indikatoren für eine Erfolgskontrolle

- Die Grundlagendaten zum Einfluss des Habichts auf das Auerwild liegen vor.
- Die Notwendigkeit einer fachlichen Entscheidungsgrundlage für Habichtmanagement kann beurteilt werden.

3.3.1.4 Dachs und Steinmarder

Ziel: Senkung des Prädationsdruckes auf Raufusshühner im Schwarzwald durch effektive gezielte Bejagung von Dachs und Steinmarder.

Maßnahmen

- Die Auerwildhegeringe schaffen ideelle Anreize zur Bejagung von Dachs und Mardern.
- Die Vermarktung von Marderbälgen wird in das Programm zur Fuchsvermarktung integriert.

Indikatoren für eine Erfolgskontrolle

- Die Streckenzahlen von Dachs und Steinmarder in den Auerwildgebieten steigen im Vergleich zu anderen Gebieten.
- Die Dichten von Dachs und Steinmarder nehmen ab.
- Die Reproduktionserfolg beim Auerwild nimmt zu.

3.3.2 Rotwild, Rehwild

Ziel: Das Management von Reh- und Rotwild ist den Zielen des Auerhuhnschutzes angepasst.

Maßnahmen

- Den Zielen des auerwildfreundlichen Waldbaus angepasste Rot- und Rehwildbestände werden durch die Jagdausübung angestrebt.
- Verzicht auf Zäunung.
- Jagdstrategie nach räumlicher Konzeption (s. Tabelle 2).

Indikatoren für eine Erfolgskontrolle

- Der Zaunbau in den Auerwildgebieten ist überflüssig.
- Die Ergebnisse des Forstlichen Gutachtens, Forsteinrichtungsdaten.

3.3.3 Mitwirkung und Motivation der Jägerschaft

Ziel: Die hohe Motivation der Jägerschaft zum Schutz der Raufußhühner bleibt erhalten. Die Integration der durch Jäger erhobenen Grundlagendaten in das Auerhuhnmonitoring wird fortgesetzt und verbessert.

Maßnahmen

- Die Auerwildhegeringe schaffen ideelle Anreize als Anerkennung für aktive Mitarbeit und bieten Vorträge und Exkursionen an.
- Die Auerwildhegeringe führen Schulungen und Fortbildungen (z.B. Verhören, Prädatoren, Bejagung Störungsvermeidung) durch.
- Der Landesjagdverband unterstützt die Auerwildhegeringe organisatorisch und finanziell.
- Das Amt des Auerwildobmanns wird in den Kreisjägersvereinigungen im Vorstand verankert.
- Im Landkreis Rastatt mit Stadtkreis Baden-Baden wird ein Auerwildhegering geschaffen.
- Alle Jagdreviere mit Auerwildvorkommen werden zur Mitgliedschaft in den Auerwildhegeringen über den Jagdpachtvertrag verpflichtet.
- Räumliche Konzeptionen mit der Schaffung von Naturruhebereichen werden erarbeitet. Sicherung der Räumlichen Konzeption durch Natura 2000-Managementpläne (s. A4.2.2.1) und/oder durch Wildschutzgebiete (s. A4.2.3 und A4.2.4).
- Die Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung der räumlichen Konzeption durch Naturschutz- und Jagdbehörden und die Jägerschaft wird intensiviert.

Indikatoren für eine Erfolgskontrolle

- Die weiterhin gute Zuarbeit der Jägerschaft zum Auerwildmonitoring ist gesichert.
- Die Organisationsstruktur der Auerwildhegeringe ist verbessert.
- Die Mitwirkung der Auerwildhegeringe und Kreisjägersvereinigungen bei der Erstellung Räumlicher Konzeptionen ist erreicht.
- Die Mitwirkung der Auerwildhegeringe und Kreisjägersvereinigungen bei Umsetzungsmaßnahmen der Habitatpflege und der Öffentlichkeitsarbeit ist erreicht.

3.4 Rechtliche Instrumente der Umsetzung

Das rechtliche Instrumentarium für die Umsetzung von Natur- und/oder Jagdruhebereichen ist der Erlass von Verordnungen von Schutzgebieten mit entsprechenden Regelungen der Jagd, wie sie unter A4.2.3 aufgezählt sind, insbesondere die Ausweisung von Wildschutzgebieten nach § 24 LJagdG und die Verbote zum Aufsuchen und Stören bedrohter Arten nach § 19 a BJagdG. Darüberhinaus können freiwillige Selbstverpflichtungen auch eine rechtliche Bindung ergänzen.

Maßnahmen im Überblick: Jagd					
	Maßnahmen	Durchführung	Raumbezug	Zeitraumen	Indikatoren
Reduktion prädatorenbedingeter Mortalität					
1	Einstellung von 2 jagdlichen Beratern in den Auerwildhegeringen	LJV, Kreisjägereinigungen	Landkreise mit Auerwildhegeringen	Ab 2009 bis 2011, ggf. langfristig	Berater sind eingestellt
Fuchs					
2	Anreize für die Fuchsbejagung in Staatsrevieren für Gastjäger, Abschussfreigaben für Rot- und Rehwild, Gebührenerlass	Landkreise, Staatsforstverwaltung	Auerwildreviere im Schwarzwald	Ab 2009	Begünstigungen für Fuchsabschüsse sind festgelegt und werden vergeben
3	Optimierung von Fangmethoden	Werkvertragnehmer	Modellrevier im Schwarzwald	2 Jahre	Fangmethoden sind entwickelt und evaluiert
4	Nachhaltige Nutzung und Vermarktung von Fuchsfellen	LJV, LJV Jagd Service GmbH	Schwarzwaldweit	Ab 2009	Vermarktungssystem ist eingerichtet
Schwarzwild					
5	Regelung zur räumlichen und zeitlichen Einschränkung der Schwarzwildkirkung in der L JagdDVO	MLR	Schwarzwaldweit, bezogen auf auerhuhnrelevante Flächen (P1 - P3)	Ab 2008	L JagdDVO ist geändert
Habicht					
6	Erhebung von Grundlagendaten zum Einfluss des Habichts auf Auerwild	Uni Freiburg	Schwarzwaldweit	2011	Grundlagendaten liegen vor
7	Analyse von Grundlagendaten zur Habicht-Population für Kriterien zum Management	Expertenrunde unter Federführung einer unabhängigen Organisation	Auerhuhnrelevante Flächen (P1 - P3)	2010	Kriterien liegen vor, sind fachlich anerkannt
Dachs und Steinmarder					
8	Einführung von ideellen Anreizen zur Marder-/ Dachsbjagung	Auerwildhegeringe	Landkreise mit Auerwildhegeringen	Ab 2009	Anreize sind geschaffen, Strecken erhöhen sich
9	Mitvermarktung von Marderbälgen im Programm zur Fuchsproduktevermarktung	LJV, LJV Jagd Service GmbH	Schwarzwaldweit	Ab 2009	Vermarktungssystem ist eingerichtet
Rot- und Rehwildmanagement					
10	Angepasste Rot- und Rehwildbejagung	Jagdausübende	Auerhuhnrelevante Flächen (P1 - P3)	Fortlaufend	Ergebnisse Betriebsinventuren, Forstliches Gutachten
Engagement und Mitwirkung der Jägerschaft					
11	Schaffung von Anreizen für aktiven Einsatz im Auerhuhnschutz	Landesjagdverband, Kreisjägereinigungen	Landkreise mit Auerwildhegeringen	Jährlich	Anreize sind geschaffen, Strecken erhöhen sich
12	Schulungen in Auerwildhegeringen	Auerwildhegeringe	Landkreise mit Auerwildhegeringen	1 Schulung pro Jahr	Schulungen werden durchgeführt
13	Verbesserte organisatorische und finanzielle Unterstützung der Auerwildhegeringe	Landesjagdverband, Kreisjägereinigungen	Landkreise mit Auerwildhegeringen	Jährlich	Verbesserte Organisationsstruktur
14	Auerwildobmann im Vorstand der Kreisjägereinigung verankert	Kreisjägereinigung	Landkreise mit Auerwildhegeringen	Bis 2009	Obmann ist Teil des Vorstands
15	Schaffung eines Auerwildhegerings Rastatt – Baden-Baden	Landesjagdverband, Kreisjägereinigungen	Landkreis Rastatt, Stadtkreis Baden-Baden	Bis 2009	Hegering ist gegründet
16	Verstärkung der Mitgliedschaft der Jagdpächter in den Auerwildhegeringen	Landesjagdverband, Kreisjägereinigungen, Verpächter, Kreisjagdämter	Landkreise mit Auerwildhegeringen	Ab 2009	Mitgliedschaft ist im Jagdpachtvertrag festgeschrieben
17	Erarbeitung von räumlichen Konzeptionen mit Naturrehebereichen	Naturschutz- und Jagdbehörde in Abstimmung mit Gemeinden, Waldbesitzern, Tourismusverbänden, Kreisjägereinigungen, LJV und FVA	Auerhuhnrelevante Flächen (P1 - P3)	Bis 2018	Räumliche Konzeptionen sind geschaffen und durch Natura 2000 und/oder Wildschutzgebiete gesichert

48 Handlungsfelder – Infrastrukturelle Projekte, Windkraftnutzung



4 Infrastrukturelle Projekte und Windkraftnutzung

4.1 Ausgangslage

Die Lebensraumfragmentierung und der Lebensraumverlust durch Erschließungsmaßnahmen gelten als Gefährdungsursachen für das Auerhuhn in Zentraleuropa. In den Höhenlagen des Schwarzwaldes entstehen heute Erschließungsmaßnahmen meist nach dem Neubau touristischer Infrastruktur oder von Windkraftanlagen. Die Höhenrücken des Schwarzwaldes stellen in Baden-Württemberg die Bereiche mit der höchsten Windhöufigkeit dar, entsprechend hoch ist der Nutzungsdruck durch Windenergienutzung auf diese Flächen. Für den Auerhuhnschutz ergibt sich hierdurch ein besonderes Konfliktpotential. Gleichzeitig fallen diese Bereiche häufig mit den wenigen, noch großflächig zusammenhängenden Waldlebensräumen zusammen, die gefährdeten Wildtierarten mit großen Raumansprüchen letzte Rückzugsräume bieten. Die hier genannten Kriterien beziehen sich nur auf die Bewertung potentieller Beeinträchtigungen des Auerhuhns. Dieses stellt im Rahmen der Prüfung von Infrastrukturprojekten jedoch nur eine naturschutzrelevante Art unter vielen dar.

4.2 Zielsetzung

Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen und den Betrieb sind zu verhindern. Da die Frage nach den Auswirkungen von Windkraftanlagen (WKA) auf Auerhühner weder eindeutig geklärt ist, noch in absehbarer Zeit umfassend geklärt werden kann, werden Beeinträchtigungen nach dem Vorsorgeprinzip ausgeschlossen.

4.3 Umsetzung

Die Beurteilung von Planvorhaben erfolgt in drei Stufen:

- 1** Vorbeurteilung aller beantragten (WKA-)Planvorhaben im Rahmen des Genehmigungs- / Planfeststellungsverfahrens anhand des Aktionsplan-Flächenkonzepts. Automatische Weiterleitung potentiell kritischer Planvorhaben zur differenzierten, fachlichen Begutachtung.
- 2** Differenzierte fachliche Bewertung des Störpotentials auf der Basis der Grundsätze der AGR entsprechend der unten genannten Kriterien.
- 3** Planung und Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen für im Rahmen des Abwägungsprozesses genehmigte Eingriffe (s. A4.2.2.1).

4.3.1. Vorbeurteilung durch die Genehmigungsbehörde

Alle beantragten Bauvorhaben werden aufgrund Ihrer räumlichen Lage automatisch im Rahmen des Genehmigungs-/Planfeststellungsverfahrens vorbeurteilt. Die Vorbeurteilung berücksichtigt nicht nur den unmittelbaren Standort des Vorhabens, sondern auch potentielle Flächenwirkungen durch Bau, Betrieb, Zuwegung und Folgenutzungen. Planvorhaben, die innerhalb oder im Nahbereich (500 m) der auerhuhnrelevanten Flächen oder der Biotopverbundbereiche liegen, werden zur differenzierten, fachlichen Begutachtung weitergeleitet. Diese ist Voraussetzung für die Genehmigung. Die auerhuhnrelevanten Flächen sowie die Biotopverbundbereiche werden den Naturschutzbehörden in Form eines ArcView- shapefiles zur Verfügung gestellt.

4.3.2 Differenzierte Bewertung potentieller WKA-Standorte:

Entsprechend der Bedeutung der Flächen für Population und Populationsverbund, wird eine abgestufte Bewertung des Störpotentials potentieller Windkraftstandorte vorgenommen. Entsprechend dem AGR-Papier „Auerhuhn und Windkraftanlagen“ werden **vier Kategorien unterschieden**, für die unterschiedliche Einschätzungen hinsichtlich einer Beeinträchtigung des Auerhuhnvorkommens gelten. Dabei werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Aktuelle Auerhuhnbesiedlung
- Landschaftsökologisches Lebensraumpotential
- Bedeutung für den Lebensraumverbund
- Balzplätze (aktuell und innerhalb der letzten 10 Jahre)
- Bekannte Brut- und Aufzuchtgebiete
- Situation der letzten Kartierungsperioden (Besiedlung und Balzplatzvorkommen 1988-1993, 1993-1998, 1998-2003, 2003 - 2008, 2008 - 2013)

Kategorien zur Bewertung von (WKA-) Bauvorhaben

1 Ausschluss

Diese Bereiche sind die Kernlebensräume der Auerhuhnverbreitung. In räumlich unmittelbarer Nähe zu den Windkraftstandorten befinden sich Balzplätze und / oder Brut- und Aufzuchthabitate. Weiterhin fallen in diese Kategorie Biotopverbundbereiche, die die einzige Verbindungsachse zwischen zwei Kerngebieten darstellen.

Hierunter fallen daher insbesondere:

- Balzplatzbereiche und Brut- und Aufzuchtsbereiche (1 km-Radius) unabhängig von der Prioritätsstufe
- Biotopverbundbereich: Trittsteinbiotope und Korridorbereiche höchster Priorität (T1, K1)

2 Sehr problematisch

Diese Bereiche sind von Auerhühnern besiedelt und/ oder sind für den Populationsaustausch zwischen Teilpopulationen sehr wichtig (Biotopverbundbereiche hoher Priorität). Windräder könnten diesen Austausch behindern und somit das langfristige Überleben der betroffenen Teilvorkommen gefährden.

Hierzu können zählen:

- Besiedelte Gebiete mit mittlerem Lebensraumpotential
- Nicht-besiedelte Gebiete mit hohem Lebensraumpotential direkt angrenzend an besiedelte Gebiete
- Früher besiedelte Gebiete mit hohem Lebensraumpotential
- Biotopverbundbereiche: Trittsteinbiotope und Korridorbereiche

3 Weniger problematisch

Diese Bereiche werden aktuell oder potentiell von Auerhühnern genutzt, gehören jedoch nicht zu den Schwerpunkten der Besiedlung. Ebenfalls in diese Kategorie fallen Biotopverbundbereiche untergeordneter Priorität (d.h. alternative und hochwertigere Verbundachsen sind andernorts gegeben). Aus Sicht des Auerhuhnschutzes werden zwar auch diese Bereiche hinsichtlich des Baus und Betriebs von Windrädern sowie der Folgenutzung als nicht unproblematisch eingeschätzt, allerdings sind die zu erwartenden Folgen weniger schwerwiegend als in den Bereichen der Kategorie 1 und 2.

Hierzu können zählen:

- Randbereiche besiedelter Gebiete mit niedrigem Lebensraumpotential
- Nicht-besiedelte Gebiete mit mittlerem oder geringem Lebensraumpotential
- Trittsteinbiotope und Korridorbereiche untergeordneter Bedeutung

4 Unbedenklich

Diese Bereiche werden von Auerhühnern aktuell und mit großer Wahrscheinlichkeit auch künftig nicht genutzt. Weiterhin sind die Bereiche für einen Populationsverbund nicht von Bedeutung. Eine Bebauung durch Windkraftanlagen ist aus Sicht des Auerhuhnschutzes unbedenklich.

Flächenbezug: Da neben den Aspekten „aktuelle Besiedlung“, „Landschaftsökologisches Lebensraumpotential“ und „Biotopverbund“ weitere Kriterien für die Bewertung eines Standortes ausschlaggebend sind (z.B. Balz- Brut- Aufzuchtsbereich, topografische Lage und Einflussbereich der WKA, Verlauf der Zuwegung) sind diese Bewertungskategorien nicht eins zu eins auf die Prioritätsstufen der auerhuhnrelevanten Gebiete übertragbar. Grundlage für eine generelle Einschätzung liefern die in der Grafik dargestellten Bezugsräume:

	Lebensraumflächen				Verbundflächen		
	P1	P2	P3	Po	T1/K1	T2/K2	To/Ko
1 Ausschluss							
2 Sehr problematisch							
3 Weniger problematisch							
4 Unbedenklich							

Beispiel: Ausschlussgebiete für WKA fallen normalerweise in die Prioritätsstufe 1, eine WKA in einer Fläche Prioritätsstufe P2 oder P3 kann aber auch in „Ausschluss“ eingestuft werden, wenn sich in der Nähe (< 1 km Radius) ein Balzplatz befindet.

4.3.3. Ausgleichsmaßnahmen

Während in sehr problematischen Bereichen (Kategorie 2) Beeinträchtigungen der Auerhuhnpopulation zu erwarten sind, dienen nicht immer durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden können, können in weniger problematischen Bereichen (Kategorie 3) die zu erwartenden Beeinträchtigungen in der Regel ausgeglichen werden. Voraussetzung

hierfür ist aber in jedem Fall, dass im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung geprüft wird, wie die lokale Auswahl der WKA-Standorte/Bauvorhaben hinsichtlich der Belange des Auerhuhnschutzes optimiert werden kann. Ausgleichsmaßnahmen orientieren sich in Flächenauswahl und technischer Durchführung an den in (B1.4.1) beschriebenen Kriterien.

4.4 Rechtliche Instrumente der Umsetzung

Neben der Berücksichtigung und Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen (siehe A4.2.1) unterliegen infrastrukturelle Planungen und Projekte (Windkraftanlagen, Straßen, Gewerbegebiete, Naherholungseinrichtungen etc.) in und bei Vogelschutzgebieten der Prüfung der Verträglichkeit gem. § 38 NatSchG. Sie sind bei Unverträglichkeit unzulässig.

Maßnahmen im Überblick: Infrastrukturelle Projekte und Bauvorhaben, Windkraftnutzung					
	Maßnahmen	Durchführung	Raumbezug	Zeitraumen	Indikatoren
1	Standortsbezogene Vorbewertung der Bauvorhaben	Genehmigungsbehörde, Naturschutzbehörde Wildtierbeauftragte der Landkreise	Alle Landkreise	Kontinuierlich	Automatisierte Bewertung der Vorhaben erfolgt
2	Bereitstellung der auerhuhnrelevanten Flächen sowie der Biotopverbundbereiche an die Naturschutzbehörden	FVA	Schwarzwaldweit	September 2008	Digitale Datengrundlagen bereitgestellt
3	Differenzierte, fachliche Bewertung der Bauvorhaben	FVA, Gutachterbüros in Zusammenarbeit mit FVA	Auerhuhnrelevante Flächen P1 – P3 Trittsteinflächen T1 und T2, Korridore K1 und K2	Kontinuierlich	Bewertung erfolgt
4	Ausgleichsmaßnahmen	Gutachter, Planungsbüro, in fachlicher Abstimmung mit FVA	Durchführung in auerhuhnrelevanten Flächen P1 und P2	Kontinuierlich	Ausgleichsmaßnahmen werden nach o.g. Kriterien durchgeführt



5 Wissenschaftliche Begleitung

5.1 Ausgangslage

Aktionsfelder der wissenschaftlichen Begleitung im Rahmen des Aktionsplanes Auerhuhn sind Monitoring, Erfolgskontrolle der Maßnahmen und Forschung. Die Institutionen in Baden-Württemberg, die in diesem Zusammenhang tätig sind oder waren, sind die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA), die Universität Freiburg, das Max-Planck Institut für Ornithologie (Vogelwarte Radolfzell) sowie die Wildforschungsstelle Aulendorf und die LUBW.

Das fortlaufende Bestandesmonitoring der beiden Raufußhuhnarten Auerhuhn und Haselhuhn sowie die systematische Zusammenführung der Daten erfolgt seit 1993 an der FVA im Auftrag des Ministeriums. Das Monitoring wird in Zusammenarbeit mit den Wildtierbeauftragten der Landkreise und den Auerwildhegeringen und mit Unterstützung von lokalen Ornithologen durchgeführt. Hierzu zählt die laufende Erhebung von Nachweisen, eine im 5-Jahres Turnus erfolgende Kartierung der Verbreitungsgebiete und Balzplätze mit balzenden Hähnen. Die Auerwildhegegemeinschaften organisieren die jährliche Zählung balzender Hähne. In Zusammenarbeit mit der Universität Freiburg werden systematische Monitoringmethoden in Teilgebieten entwickelt und aufgebaut.

Aufgrund der kontinuierlichen Datenerfassung liegen umfassende und langjährige Datengrundlagen zu Verbreitung, Bestand und Lebensraumbedingungen im Schwarzwald vor, die als Referenzwerte für eine Erfolgskontrolle im Bereich Populations- und Habitatentwicklung herangezogen werden können. Für die Evaluation des Erfolges einzelner Maßnahmen des Aktionsplanes müssen Evaluationskriterien und Methoden entwickelt werden.

Im Hinblick auf die Habitatansprüche des Auerhuhns kann auf umfangreiche Forschungsergebnisse aus ganz Europa einschließlich des Schwarzwalds zurückgegriffen werden. Ein Schwerpunkt der schutzbezogenen Forschung liegt daher in der Entwicklung und Optimierung von Monitoring- und Evaluationsmethoden sowie in der Quantifizierung externer Einflüsse auf die Population (v.a. Störungen, Prädatoren, Klimaentwicklung).

5.2 Zielsetzung

Die wissenschaftliche Begleitung im Rahmen des Aktionsplans Auerhuhn dient dem Monitoring, der Erfolgskontrolle und dem Erkenntnisgewinn. Die übergeordneten Ziele sind:

- die Kenntnisse zur Größe und Verbreitung der Auerhuhn-Populationen und zur Eignung des Lebensraums auf aktuellem Stand zu halten (Monitoring),
- die Durchführung und den Erfolg der im Rahmen des Aktionsplans vorgesehenen Maßnahmen zugunsten des Auerhuhns zu überprüfen und im Sinne adaptiven Managements zu optimieren (Erfolgskontrolle), sowie
- den Wissensstand zur Ökologie des Auerhuhns im Schwarzwald, insbesondere der Rückgangsursachen, zu verbessern (Forschung).

5.3 Umsetzung

5.3.1 Monitoring

5.3.1.1 Auerhuhn-Monitoring

Ziel: Sicherung und jährliche Fortschreibung einer umfassenden Datengrundlage zur Größe, Entwicklung und Verbreitung der Auerhuhn-Populationen im Schwarzwald.

Maßnahmen:

Schwarzwaldweites Monitoring der Größe und Verbreitung der Auerhuhn-Populationen

- Erhebung direkter und indirekter Nachweise durch die Wildtierbeauftragten der Landkreise.
- Jährliche Zählungen balzender Hähne an allen bekannten Balzplätzen durch die Auerwildhegegemeinschaft und die Auerwildhegeringe.
- Räumliche Erfassung der Balzplätze mit Angabe der Zahl balzender Hähne/Balzplatz. Die Lage der Balzplätze wird nicht veröffentlicht.
- Abgrenzung der aktuell vom Auerhuhn besiedelten Gebiete im 5-Jahres Turnus nach der in BRAUNISCH & SUCHANT 2006 beschriebenen Methode.
- Zentrale Datenhaltung der Verbreitungsgebiete durch Fortschreibung einer Auerhuhn-Datenbank (GIS-verknüpfte Access-DB) durch die FVA.

Standardisierte Erfassung der Häufigkeit indirekter Nachweise in Modellgebieten von ca. 500 ha Größe nach der Methode von STORCH (2002). Die Methode liefert einen jährlichen Index der relativen Populationsdichte, sie ist in den Bayerischen Alpen gut erprobt und kann für den Schwarzwald übernommen werden.

- Überprüfung der Übertragbarkeit der Methode aus einem Modellgebiet auf den Schwarzwald.
- Auswahl von 6 Modellgebieten (je 2 in N, O, S-Schwarzwald) für ein Langzeit-Monitoring.
- Jährliche Erfassung indirekter Nachweise zwischen Juli und August (Mauser).

54 Handlungsfelder - Wissenschaftliche Begleitung

5.3.1.2 Lebensraum-Monitoring

Ziel: Die kontinuierliche Erfassung auerhuhnrelevanter Habitatparameter für die Quantifizierung von Art-Lebensraumbeziehungen und die Erfolgskontrolle der Maßnahmen ist dauerhaft sichergestellt.

Maßnahmen:

Schwarzwaldweite Datenerhebung und Lebensraumbewertung in den Auerhuhnrelevanten Gebieten.

- Fortführung und Pflege der an der FVA bereits bestehenden GIS-Daten zu folgenden Auerhuhnrelevanten Informationen:
 - Standort und Klima
 - Landnutzung und Besitzverhältnisse
 - Infrastruktur und Wegenetz
 - Forstliche Daten (Baumartenzusammensetzung, Alterklassen, Betriebsklassen, Bestockungsgrade, etc.; besteht erst für den öffentlichen Wald)
- Schwarzwaldweite Erweiterung der Daten:
 - Nutzungsarten und Nutzungsfrequenzen für Freizeit, Sport, Erholung werden erhoben.
 - Nettolbensräume = von Infrastruktur (Wegen, Straßen, Erholungseinrichtungen etc.) nicht beeinträchtigte (Wald-)Flächen werden berechnet.
 - Durch die Methode des Laser-Scanning werden die im Aktionsplan genannten Habitatparameter für alle auerhuhnrelevanten Flächen erfasst und regelmäßig im 5-Jahresturnus erhoben.
 - Die im Rahmen der Bundeswaldinventur erhobenen Parameter werden ergänzt um weitere auerhuhnrelevante Informationen zur Bewertung der Habitateignung.

Auf Modellgebiete bezogene Datenerhebung und Lebensraumbewertung

- Erhebung von auerhuhnrelevanten Parametern in den genannten Modellgebieten (Habitatkartierung) zur Bewertung der Habitateignung nach STORCH (2002) alle 5 Jahre. Die Arbeiten können parallel zur Kartierung indirekter Nachweise durchgeführt werden.
- Regelmäßige Nachkartierung der Modellgebiete Nord, Grindenschwarzwald, Mitte und Süd im 5-Jahres Turnus.

5.3.2 Erfolgskontrolle

Ziel: Die Entwicklung der Auerhuhn-Population ist ein Indikator der Erfolgskontrolle des Aktionsplans in seiner Gesamtheit. Die Umsetzung und der Erfolg der einzelnen Maßnahmen (siehe Handlungsfelder B1 – B4) werden anhand von Indikatoren beurteilt, die von der Entwicklung der Auerhuhn-Population unabhängig sind.

Maßnahmen:

- Es erfolgt eine jährliche Interpretation der Daten zum Auerhuhn-Monitoring im Hinblick auf die Ziele des Aktionsplans und eine quantitative Evaluierung der Lebensraumverbesserungsmaßnahmen (mindestens alle 10 Jahre).
- Die Überprüfung von Umsetzung und Erfolg der einzelnen Maßnahmen erfolgt anhand der unter B1 – B4 spezifizierten Indikatoren.

Monetäre Bewertung der ökonomischen Auswirkungen

- Mit betriebswirtschaftlichen Methoden werden die ökonomischen Auswirkungen der durch den Aktionsplan initiierten Maßnahmen im Bereich Habitatgestaltung kalkuliert und bewertet. Dabei werden erfasst:
 - Mehraufwand
 - Minderertrag
 - Nutzungsverzicht
 - ökologischer „Ertrag“

5.3.3 Forschung

Ziel: Methoden zur Optimierung der im Aktionsplan vorgesehenen Maßnahmen werden entwickelt und schutzrelevante Fragestellungen zu Ökologie und Rückgangsursachen des Auerhuhns werden untersucht.

Maßnahmen:

- Einfluss von Klima und Witterung auf Population und Habitat
- Modellierung der quantitativen und qualitativen Veränderungen von Lebensraum- und Lebensraumverbundbedingungen und Auswirkungen auf die Populationsentwicklung unter Berücksichtigung verschiedener Szenarien des Klimawandels – Grundlage für die Entwicklung adaptiver Managementstrategien.
- Regressionsanalysen zum Zusammenhang zwischen klimatischen Daten (monatliche, jährliche Mitteltemperaturen, Niederschlagssummen etc.) und Indikatoren der Populationsentwicklung.

Waldstrukturen, Aufzuchthabitat und Insektenvorkommen

- Vergleichende Untersuchung der auerhuhnrelevanten Insektenvorkommen in Auerhuhngebieten verschiedener Populationsdichten im Schwarzwald und in europäischen Vergleichsgebieten.

Monitoring-Methoden

- Reproduktionserfolg der Auerhuhn-Population. Prüfen möglicher methodischer Ansätze (z.B. Herbstzählungen mit Vorstehhunden, Transektzählungen).
- Statistische Optimierung von Monitoring-Methoden, u.a. Nutzungspotential räumlich expliziter Art-Verteilungsmodelle zur Effizienzoptimierung großräumiger Wildtier-Monitoringprogramme.
- Entwicklung eines Ansatzes für ein Populationsmonitoring aufgrund genetischer Marker. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass genetische Analysen von Mauserfedern oder Losung durchweg mehr Individuen aufzeigen als durch Balzplatzbeobachtungen bekannt sind. Zumindest für die intensiv bearbeiteten Modellgebiete (siehe Monitoring) könnten die Bestandsschätzungen durch die Integration mehrerer Methoden (Balzplatzzählungen, Häufigkeit indirekter Nachweise, Genetik) verbessert werden. Lokal bzw. bei kleinen Vorkommen ermöglicht die genetische Analyse auch die Erfassung von Immigranten und Reproduktion.

Landschaft und Prädatoren

- Analyse von Prädatorendichten und Prädationsrisiko in Abhängigkeit von Landschaftsstrukturen und Habitatfragmentierung. Aufbauend auf Arbeiten in den bayerischen Alpen sollen anhand von Kunstgelegen räumliche Unterschiede im Prädationsrisiko untersucht werden. Zu erwarten sind Unterschiede in Relation zum Fragmentierungsgrad (u.a. Randlinieneffekte).
- Erarbeitung einer gesicherten Datengrundlage zur Brutpopulation des Habichts im Schwarzwald: Erhebungen zur Ermittlung des Verbreitungsgebietes, der Populationshöhe und der Populationsentwicklung (siehe Kapitel B3.3.1.3), evtl. Einbindung des Greifvogelmonitorings im Rahmen von WILD, Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands.
- Erfolgskontrolle der Auswirkung der unter B3.3.1 entwickelten Bejagungsstrategien auf Prädatorendichten und Prädationsrisiko).
- Entwicklung von Methoden zum Fuchsmonitoring

Störungen durch Freizeit, Sport, Erholung

- Analyse des Einfluss touristischer Störungen auf Sommerhabitatnutzung und Reproduktionserfolg.

Ernährungsbiologie und Endo-Parasiten

- Untersuchungen zur Caecumflora bei Auerhühnern. Erste Ergebnisse haben gezeigt, dass sich Wildtiere und in Gefangenschaft gehaltene Vögel in der Artenzusammensetzung der verschiedenen Endosymbionten beträchtlich unterscheiden. Dies hat z.T. eine unzureichende Verwertung der Nahrung zur Folge. Zum besseren Verständnis der Ernährungsbiologie der Auerhühner im Schwarzwald sollten diese Untersuchungen fortgesetzt werden. Diese Kenntnisse sind insbesondere für evtl. Stützungsmaßnahmen durch Ausbürgerungen unabdingbar; sie helfen aber auch die Anpassung von Auerhühner an veränderte Umweltbedingungen besser zu verstehen.

Monitoring von Endoparasiten

Aufgrund der derzeitigen Klimaerwärmung ist eine veränderte und verstärkte Belastung durch Pathogene und Parasiten zu erwarten. Anzeichen dafür gibt es auch bei Lebewesen in unseren Breiten in großer Zahl (für Vögel z.B. West-Nile-Virus, Usutu-Virus). Da alpine und hochmontane Lebewesen relativ geringe Abwehrmechanismen besitzen, sollte die Parasitenbelastung des Auerhuhns im Schwarzwald in den nächsten Jahrzehnten systematisch verfolgt werden. Sollte sich die Parasitenbelastung mit der Zeit erhöhen, müssten vertiefende Studien geplant werden.

Schirmartenfunktion

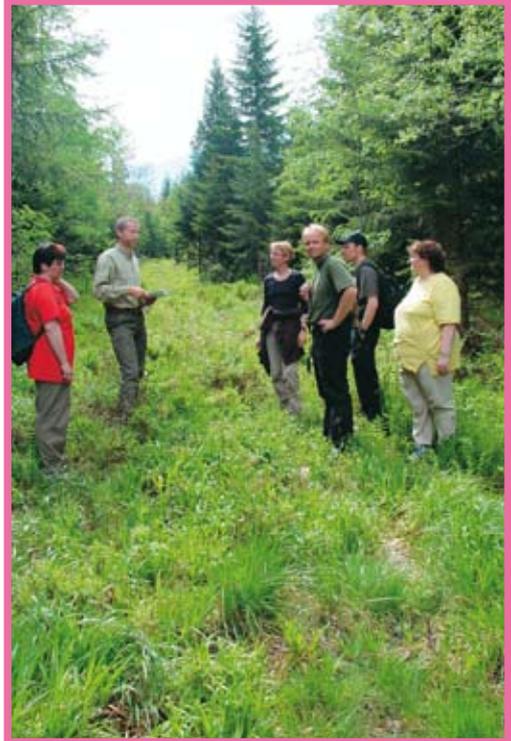
- Quantitative und qualitative Erfassung der Begleitarten und deren Habitansprüche. Ableitung von Zielwerten und Maßnahmen für einen maximalen „Mitnahmeeffekt“ im Rahmen des Aktionsplans.



Maßnahmen im Überblick: Wissenschaftliche Begleitung					
	Maßnahmen	Durchführung	Raumbezug	Zeitraumen	Indikatoren
Auerhuhn-Monitoring					
1	Erhebung direkter und indirekter Nachweise	Wildtierbeauftragte der Landkreise	Alle Landkreise im Schwarzwald	Kontinuierlich	Erhebung durchgeführt
2	Meldung Nachweise an FVA	Wildtierbeauftragte der Landkreise		Juni und Dezember	Ergebnisse bei FVA vorliegend
3	Zählung balzender Hähne an allen bekannten Balzplätzen, Erfassung der Balzplätze mit Anzahl balzender Hähne	Auerwildhegeringe, Auerwildhegegemeinschaft	Schwarzwaldweit	Jährlich zur Balzzeit	Zählungen durchgeführt
4	Meldung Balzplatzzählungen an FVA	Auerwildhegeringe, Auerwildhegegemeinschaft		Juni	Ergebnisse bei FVA vorliegend
5	Kartenbezogenen Aufarbeitung der jährlichen Balzplatzzählungen	Auerwildhegeringe, Auerwildhegegemeinschaft, LJV,FVA	Schwarzwaldweit	2009	Balzplatzdaten liegen digital vor
6	Aktualisierung der Auerhuhn-Datenbank	FVA		Juli und Januar	Datenbank aktualisiert
7	Räumlich explizite Erfassung aller bekannten Balzplätze mit Anzahl Hähne	FVA	Schwarzwaldweit	5-Jahres Turnus	GIS Datenbank aktualisiert
8	Abgrenzung der aktuell besiedelten Gebiete nach BRAUNISCH & SUCHANT 2006	FVA	Schwarzwaldweit	5-Jahres Turnus	GIS Datenbank aktualisiert
9	Methoden-Evaluierung für Monitoring indirekter Nachweise in Probenkreisen	Uni FR in Kooperation mit FVA (Diplomarbeit)	Rohrhardsberg	2008	Diplomarbeit abgeschlossen
10	Auswahl Modellgebiete für Monitoring Populationsdichte über indirekte Nachweise	FVA in Koop. mit Uni FR und Forstverwaltung bzw. Grundeigentümern	Schwarzwaldweit	Juni 2008	Gebiete ausgewählt, Zustimmung eingeholt
11	Planung, Koordination und Datenverarbeitung Nachweiskartierung und Habitatbewertung	Uni FR in Kooperation mit FVA	6 Modellgebiete x 500 ha	Jährlich	Koordinator eingestellt
12	Standardisierte Erfassung der Häufigkeit indirekter Nachweise	Uni FR in Kooperation mit FVA		Jährlich; Mitte Juli – Ende August	Gebiete bearbeitet
13	Veröffentlichung der Auswertungsergebnisse in geeigneten Medien	FVA, Uni Freiburg		Kontinuierlich im jeweiligen Auswertungsturnus	Ergebnisse werden regelmäßig veröffentlicht
Lebensraum-Monitoring					
14	Aktualisierung GIS-Datenbank zum Auerhuhn-Habitat zu Standort, Wald, Landnutzung, Infrastruktur	FVA	Gesamtes Auerhuhn-Gebiet	Mindestens jährlich	Datenbank aktualisiert
15	Erweiterung der GIS-Datenbank um Sport, Freizeit, Erholung	FVA	Gesamtes Auerhuhn-Gebiet	2008	Datenbank erweitert
16	Erweiterung der GIS-Datenbank um Variablen der BWI zur Habitatbewertung nach STORCH (2002)	FVA	Gesamtes Auerhuhn-Gebiet	2008	Datenbank erweitert
17	Planung, Koordination und Datenverarbeitung Habitatbewertung	Uni/FVA	Modellgebiete	Alle 5 Jahre	Koordinator eingestellt
18	Habitatkartierung und Habitatbewertung in Modellgebieten	Uni FR in Koop. mit FVA	6 Modellgebiete x 500 ha	Alle 5 Jahre; Jul-Aug	Gebiete bearbeitet
19	Auswertung Ergebnisse Auerhuhn-Monitoring	FVA / AGR	Schwarzwaldweit	jährlich, alle 5 Jahre	Bericht vorliegend
20	Evaluierung der Habitat-Verbesserungsmaßnahmen im Rahmen der FE und BWI	FVA / AGR	Schwarzwaldweit	Alle 10 Jahre, gekoppelt an BWI	Bericht vorliegend
21	Bericht an die AGR zum Stand von Population und Habitat	FVA, Uni Fr	Modellgebiete und schwarzwaldweit	Alle 5 Jahre	Bericht liegt vor
Kostenermittlung					
22	Kalkulation der sozioökonomischen Auswirkungen der Maßnahmen	FVA Abt. Forstökonomie			Kalkulation liegt vor

Maßnahmen im Überblick: begleitende Forschung					
	Forschungsthema	Durchführung	Raumbezug	Zeitraumen	Indikatoren
23	Modellierung Klimawandel – Arealverschiebungen	FVA	Schwarzwald	2 Jahre ab Bewilligung 2009/2010	Für alle Projekte gelten die folgenden Schritte: Projekt beantragt, Finanzierung bewilligt, Abschlussbericht und Publikationen vorliegend
24	Zusammenhang Witterung und Populationsentwicklung	Uni FR/FVA Freiburg	Schwarzwald	2008, danach alle 5 Jahre	
25	Waldstrukturen, Aufzuchthabitat und Insektenvorkommen	Uni FR (Dissertation)	Schwarzwald, Europäische Vergleichsgebiete	4 Jahre ab Bewilligung	
26	Monitoring-Methoden: Reproduktionserfolg	Auftragsvergabe durch FVA	Schwarzwald	2 Jahre	
27	Monitoring-Methoden: Statistische Optimierung	FVA	Schwarzwald	2 Jahre ab Bewilligung	
28	Entwicklung genetischer Monitoring-Methoden	Uni FR	Schwarzwald	1 Jahr ab Bewilligung	
29	Durchführung genetisches Monitoring	Uni FR	Schwarzwald	Jährlich	
30	Landschaftsabhängige Populationsdichten von 1) Rotfuchs, Dachs und Mardern; 2) Habicht	Uni Freiburg in Koop. mit FVA	Schwarzwald	4 Jahre ab Bewilligung	
31	Prädationsrisiko und Habitatfragmentierung	Uni FR (Dissertation) in Koop. mit FVA	Schwarzwald	4 Jahre ab Bewilligung	
32	Bejagungsstrategien auf Prädatoren	FVA in Kooperation mit LJV	Schwarzwald	2 Jahre ab Bewilligung	
33	Störungen durch Freizeit, Sport, Erholung	FVA	Schwarzwald	2 Jahre ab Bewilligung	
34	Untersuchungen zur Caecumflora	Vogelwarte Radolfzell	Schwarzwald	2 Jahre ab Bewilligung	
35	Monitoring von Endoparasiten	Uni FR/FVA/Tierärztliche Untersuchungsanstalt Aulendorf	Schwarzwald	Jährlich	
36	Schirmartenfunktion, Erfassung von Begleitarten und deren Ansprüchen	FVA, Uni Freiburg	Schwarzwald	2 Jahre ab Bewilligung	

58 Handlungsfelder – Transfer und Kommunikation



6 Transfer und Kommunikation

6.1 Öffentlichkeitsarbeit

Ziel: Mit einer zielgruppenorientierten Öffentlichkeitsarbeit werden die Maßnahmen bekannt gemacht und deren Akzeptanz gefördert.

Maßnahmen:

- Transfer der erarbeiteten Schutzkonzeption in Verbände, Vereine, Schulen, Jugendgruppen und Tourismusunternehmen.
- Erarbeitung gruppenspezifischer umweltpädagogischer Unterrichtsmodule.
- Zusammenarbeit mit lokalen Nutzergruppen und Veranstaltern (z.B. bei Veranstaltungskonzeptionen).
- Gemeinsame Erarbeitung von Lösungen in Konfliktsituationen (Win-Win Ergebnisse) mit Verbänden, Veranstaltern.
- Darstellung der Maßnahmen auf Veranstaltungen.
- Klassische Öffentlichkeitsmaßnahmen: Informationsmaterial (Flyer, Poster, Karten, etc.), Vorträge, Führungen, Aktionen mit Schulklassen, Schulungen, Presse.
- Internetauftritt.

6.2 Auerhuhn-Freigehege

Ziel: Durch die Einrichtung eines oder mehrerer Auerhuhn-Freigehege soll die Faszination für diese Tierart geweckt und dadurch naturbewußtes Verhalten entwickelt werden.

Maßnahmen:

- An einem oder mehreren Orten wird ein Auerhuhn-Freigehege eingerichtet, das vom Verein Wildwege e.V. in Abstimmung mit der FVA entwickelt wurde.
- Die Freigehege werden in ein pädagogisches Konzept eingebunden, das die Faszination für das Auerhuhn weckt, ökologische Zusammenhänge darstellt und naturbewusste Verhaltensweisen vermittelt.

6.3 Kampagne: RespekTiere Deine Grenzen

Ziel: Durch grenzüberschreitende Informationskampagnen wird ein Wiedererkennungseffekt bei auswärtigen Touristen erzielt

Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit und die Kennzeichnung von Wildtierruhezonen im Gelände erfolgt in Anlehnung an und in Zusammenarbeit mit der Initiative „RespekTiere Deine Grenzen“ aus Vorarlberg (<http://www.respektiere-deine-grenzen.at>). Hierzu zählen:

- Einheitliches Schildmaterial (Wiedererkennungswert aus dem Alpenraum (Schweiz und Österreich).
- Einheitliches Informationsmaterial.
- Austausch und Abstimmung mit Projektverantwortlichen über Erfahrungen und Problemlösungsstrategien in der Praxis.

6.4 Schulungen und Weiterbildung

Ziel: Durch Schulungen und Weiterbildungen werden die Aktionsplaninhalte zielgruppenspezifisch transferiert und Grundlagen für die Umsetzung vermittelt.

Maßnahmen:

Schulungen für

- Förster, Privatwaldbesitzer (Habitatpflege).
- Wildtierbeauftragte, Förster, Jäger, Naturschutzbeauftragte/-vertreter (Monitoring).
- Jäger (durch Hegeringe) (Habitatpflegemaßnahmen, Prädatorenbejagung, Monitoring).
- Tourismusverbände, Vereine (Räumliche Konzeptionen, Besucherlenkung, Optimierung der Naturverträglichkeit von Veranstaltungen, Angeboten).
- Lehrer, Pädagogen, Schulklassen (Vermittlung von Aktionsplaninhalten vor dem Hintergrund der Naturerfahrung, Waldbiodiversität, Artenschutz, Biotopschutz, Integrierte Schutzkonzepten).
- Landschaftsplaner, Regionalverbände, Behörden (Berücksichtigung von Belangen des Auerhuhnschutzes in der Landschafts- und Regionalplanung).

6.5 Partizipative Konfliktlösungsstrategien

Ziel: Konflikte zwischen Ziel- und Nutzergruppen werden minimiert oder unter Einbeziehung aller Beteiligten gemeinsam gelöst. Hierdurch wird eine Identifikation der Interessengruppen mit den Maßnahmen erreicht.

Maßnahmen:

- Umfassende Information und Einbindung aller betroffenen Behörden, Fachstellen, Verbände, Eigentümer etc. bei Projekt- und Maßnahmenplanungen.
- Partizipative Lösungswege bei Zielkonflikten durch:
 - Beteiligung der betroffenen Personen, Nutzergruppen und Verbände,
 - Bereitstellung objektiver Grundlagen und Information über rechtliche Rahmenbedingungen,
 - Führung eines Moderationsprozesses,
 - Erarbeitung einer für das Gebiet ökologisch und ökonomisch sinnvollen Gesamtlösung,
 - Transfer der Lösungsergebnisse an die Verbands-/Nutzergruppenbasis,
 - Beteiligung bei der Umsetzung.

7 *Koordination der Maßnahmen*

Zur Abstimmung der Umsetzungsmaßnahmen und zur Koordination der verschiedenen Akteure im Rahmen des Aktionsplanes ist eine Koordinationsstelle notwendig. Da die Umsetzung des Aktionsplans sowohl forstbetriebliche als auch wissenschaftliche Komponenten enthält, bietet sich für die Koordination der Umsetzungsarbeiten die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt an. Damit kann gewährleistet werden, dass die Maßnahmen im Sinne einer optimalen Zielerreichung evaluiert und mit den Monitoringdaten verglichen werden können. Nicht zuletzt sind auch Aktivitäten von Schulungen und zielgerichteter Öffentlichkeitsarbeit für eine solche Koordination wesentlich. Aufgrund der vorhandenen Erfahrungen und Kontakte aus bisherigen Forschungs- und Umsetzungsprojekten stellt die FVA eine optimale Schnittstelle und Kommunikationsplattform zwischen den Akteuren dar.

8 Informationsmaterial:

Leitlinien und Handlungsempfehlungen:

- Bodenschutzkalkung von Wäldern in Baden-Württemberg, Berücksichtigung der Waldbiotope, FFH-Waldlebensraumtypen und Auerhuhnhabitate. Erhältlich bei: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Wonnhaldestrasse 4, 79100 Freiburg.
- Die Wiederbewaldung von Sturmwurfflächen – Chancen für eine multifunktionale Waldwirtschaft. Erhältlich bei: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Wonnhaldestrasse 4, 79100 Freiburg, 2004.
- Grundsätze „Auerhuhn und Windkraftanlagen“ der AGR. Erhältlich bei: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Wonnhaldestrasse 4, 79100 Freiburg.
- SUCHANT, R.; BRAUNISCH, V. (2005): Raufußhühner und Tourismus in Natura 2000 Gebieten. Leitlinien für eine Integration von Naturschutz und Naturnutzung. Eine Informationsbrochure der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg. In Deutsch, Französisch oder Englisch erhältlich. Download unter: www.grouse-tourism.de.
- LUBW 2006a: Handlungsempfehlungen für Vogelschutzgebiete. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) (Hrsg.) Download unter: www.natura2000-bw.de.
- Im Portrait – die Arten der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, MLR, 12/2006
- Handlungsempfehlungen für Vogelschutzgebiete, MLR, 11/2006

Informationshefte: Zusammenfassende Darstellungen der Arbeitsgruppen Raufußhühner in Baden-Württemberg

- FVA, Abt. Landespflege (Hrsg.) 2006: Menschen für Raufußhühner. Gemeinsame Ziele trotz unterschiedlicher Interessen, Beiträge des Statuskolloquium der Arbeitsgruppe Raufußhühner in Freiburg, Baden-Württemberg am 10. Mai 2005. Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Bd. 64. Erhältlich unter: <http://www.fva-bw.de/publikationen>.
- FVA, Abt. Landespflege (Hrsg.) 1998: Auerhuhn und Haselhuhn in einer mitteleuropäischen Kulturlandschaft, Beiträge der internationalen Fachtagung in Oberprechtal, Baden-Württemberg, vom 9. bis 12. Oktober 1997. Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Bd. 2. Erhältlich unter: <http://www.fva-bw.de/publikationen>.
- Ministerium Ländlicher Raum (Hrsg.) 1996: Das Haselhuhn im Schwarzwald – Seltener Vogel im artenreichen Wald, Bericht der Arbeitsgruppe Haselwild. Schriftenreihe der Landesforstverwaltung, Bd. 78. Selbstverlag der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Ministerium für Ländlicher Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) 1990: Auerwild in Baden-Württemberg – Rettung oder Untergang?, Ergebnisse der 3. Arbeitsgruppe Auerwild. Sonderdruck von Band 70 der Schriftenreihe der Landesforstverwaltung. Selbstverlag der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Stuttgart.

Broschüren:

- Ein Tag im Wald des Auerhuhns. Eine Informationsbrochure des Naturparks „Südschwarzwald“.
- Carrier: Bewegende Augenblicke. Informationsmaterial zum Auerhuhn aus dem LIFE Projekt „Grindenschwarzwald“.
- Das Auerwild im Schwarzwald – Der heimliche Tod des Urhahns. Aus der Schriftenreihe „ Naturschutz im Kleinen“, Heft 4. Stiftung Natur und Umwelt.
- LUBW 2006b: Im Portrait: die Arten der Vogelschutzrichtlinie. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) (Hrsg.), Download unter: www.natura2000-bw.de.

Weiteres Informationsmaterial:

- DVD: Das Abenteuer um die Ecke – Auerhühner im Schwarzwald Planetfilm- und Fernsehproduktion GmbH Güsel Özkan und Ludger Pfanz Klostersgasse 3 D-76275 Ettlingen Tel.: 07243/924296 Email: info@planet-international.de
- DVD: Eine Allianz für die Zukunft: Leben mit dem Auerhuhn – Der Film. Erhältlich bei: Wildwege e.V., Postfach 5848, 79026 Freiburg, Tel.: 0761/7680486 oder 0176/63161168, wildwege@gmx.de, www.wildwege.de. (15,- €).
- CD-ROM: Ein Tag im Wald des Auerhuhns. Eine Informations CD-ROM der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt für PC und MAC. Erhältlich bei der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, Wonnhaldestrasse 4, 79100 Freiburg. (5,- €).
- Video: Fuchs frisst Auerhuhn – mehr als fressen und gefressen werden! Das vielschichtige Beziehungsgefüge zwischen Auerhuhn, Fuchs und Mensch in unseren Wäldern. 20 min. Erhältlich bei der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, Wonnhaldestrasse 4, 79100 Freiburg. (10,- €).

Kontakt

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Abteilung Wald und Gesellschaft
Arbeitsbereich Wildökologie
Wonnhaldestr. 4
79100 Freiburg

Fachliche Beratung:
Dr. Rudi Suchant,
Dr. Veronika Braunisch

Transfer und
Öffentlichkeitsarbeit:
Judith Ehlacher

9 Literatur

- BAINES, D., MOSS, R. AND DUGAN, D. (2004): Capercaillie breeding success in relation to forest habitat and predator abundance. *Journal of Applied Ecology* 41, 59–71.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 3. überarbeitete Fassung, 8.5.2002. *Ber. Vogelschutz* 39: 13–60.
- BERTHOLD, P. (2006): Schutzrelevante kooperative Auerhuhnforschung der Vogelwarte Radolfzell. In: *Berichte Freiburger Forstliche Forschung* 64, 71–91.
- BOAG, D.A. AND ROLSTAD, J. (1991): Aims and methods of managing forests for the conservation of tetraonids. *Ornis Scandinavica* 22, 225–226.
- BRAUNISCH, V., SUCHANT, R. (2006): Das Raufußhühner - Bestandesmonitoring der FVA. - *Berichte Freiburger Forstliche Forschung* 64, 55–67, (In German).
- BRAUNISCH, V., SUCHANT, R. (2007): A model for evaluating the 'habitat potential' of a landscape for capercaillie (*Tetrao urogallus*): a tool for conservation planning. *Wildlife Biology*, 13/1, 21–33.
- BRAUNISCH, V., BOLLMANN, K., GRAF, R.F., HIRZEL, A.H. (2008): Living on the edge - modelling habitat suitability for species at the edge of their fundamental niche. *Ecological Modelling* 214, 153–167.
- BRAUNISCH, V., SEGELBACHER, G., HIRZEL, A.H. (SUBMITTED): Modelling functional landscape connectivity from genetic population structure – illustrated by capercaillie (*Tetrao urogallus*).
- CAS, J. & ADAMIC, M. (1998): The influence of forest alteration on the distribution of capercaillie leks in the Eastern Alps. - *Zbornik* 57, 5 – 57.
- ELLIGER, A., LINDEROTH, P., PEGEL M. (2008): Jagdbericht Baden-Württemberg 2006/2007, *Berichte der Wildforschungsstelle 14. Bildungs- und Wis-senszentrum Aulendorf*, 58 S.
- GRIMM, V. AND STORCH, I. (2000): Minimum viable population size of capercaillie *Tetrao urogallus*: results from a stochastic model. - *Wildlife Biology* 6 (4), 219–225.
- HAHN, N. (1998) Schwarzwild als Prädator der Waldhühner – Ein nach-weisbares Problem? *Berichte Freiburger Forstliche Forschung* Heft 2, 98–101.
- HIRZEL, A.H., HALUSSER, J., CHESEL, D. AND PERRIN, N. (2002): Ecological-niche factor analysis: How to compute habitat-suitability maps without absence data? *Ecology* 83, 2027–2036.
- HÖLZINGER J., BAUER H.-G., BERTHOLD P., BOSCHERT M., MAHLER U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs 5. Fassung Stand 31.12.2004. *Naturschutz-Praxis Arten-schutz* 11, LUBW Karlsruhe, 172 S.
- HOVESTADT, T., ROESEER, J. & MÜHLENBERG, M. (1992): Flächenbedarf von Tierpopulationen. - *Berichte aus ökologischer Forschung. Forschungszentrum Jülich* 1, 277 pp, (In German).
- HULME, P.E. (2005): Adapting to climate change: is there scope for ecological management in the face of a global threat? *Journal of Applied Ecology* 42, 784–794.
- LEVINS, R. (1969): Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. *Bulletin of the Entomological Society of America* 15, 237–240.
- LEVINS, R. (1970): Extinction. In: *Gesternhaber, M. (ed.): Some mathematical problems in biology. American Mathematical Society, Providence (R. I.)*, 77–107.
- LIESER, M., SCHROTH, K.-E.; BERTHOLD, P. (2005A): Ernährungsphysiologische Aspekte im Zusammenhang mit der Auswilderung von Auerhühnern *Tetrao urogallus*. *Ornithol. Beob.* 102 S. (im Druck).
- LIESER, M., TÖPFER, T., SCHROTH, K.-E., BERTHOLD, P. (2005B): Energetische Beurteilung von Koniferennadeln als Winternahrung von Auerhühnern (*Tetrao urogallus*). *Ökol. Vögel* 27 (im Druck).
- LINDEROTH, P. (2005A): Fuchs *Vulpes vulpes* (Linnaeus 1758). In: *Braun, M. and F. Dieterlen (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 2, Eugen Ulmer GmbH & Co Stuttgart*, 392–409.
- LINDEROTH, P. (2005B): Wildschwein *Sus scrofa* (Linnaeus 1758). In: *Braun, M. and F. Dieterlen (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 2, Eugen Ulmer GmbH & Co Stuttgart*, 530–546.
- LINDEROTH, P. (2005C): Marderhund *Nyctereutes procyonides* (Gray 1834). In: *Braun, M. and F. Dieterlen (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 2, Eugen Ulmer GmbH & Co Stuttgart*, 418–423.
- LINDEROTH, P. (2005D): Steinmarder *Martes foina* (Erxleben 1777). In: *Braun, M. and F. Dieterlen (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 2, Eugen Ulmer GmbH & Co Stuttgart*, 437–450.
- LUBW (2006A): Im Portrait: die Arten der Vogelschutzrichtlinie. *Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) (Hrsg.)*, Download unter: www.natura2000-bw.de, 144 S.
- LUBW (2006B): Handlungsempfehlungen für Vogelschutzgebiete. *Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) (Hrsg.)*, Download unter: www.natura2000-bw.de, 103 S.
- LYNCH, M. AND RITLAND, K. (1999): Estimation of pairwise relatedness with molecular markers. *Genetics* 152, 1753–1766.
- MOSS, R., PICOZZI, N, CATT, D.C. (1991): Capercaillie ecology. In: *Forestry Commission Report on Forest Research*, 69.
- MOSS, R. (1994): Decline of capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) in Scotland. *Gibier Faune Sauvage*, 2/11, 217–222.
- MOSS, R., OSWALD, J., BAINES, D. (2001): Climate change and breeding success: decline of the capercaillie in Scotland. *Journal of Animal Ecology* 70 (1): 47–61.
- MÜLLER, G. (2005): Bestandesmonitoring im Schwarzwald durch die Jägerschaft (Teil 2), *Berichte Freiburger Forstliche Forschung* Heft 64, S. 40–46.
- PARMESAN, C. (2006): Ecological and Evolutionary Responses to Recent Climate Change, *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 37, 637–669.
- Pegel, M. (2005): Dachs *Meles meles* (Linnaeus 1758). In: *Braun, M. and F. Dieterlen (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 2, Eugen Ulmer GmbH & Co Stuttgart*, 477–498.
- ROTH, K. (2005): Bestandesmonitoring im Schwarzwald durch die Jägerschaft (Teil 1), *Berichte Freiburger Forstliche Forschung* Heft 64, S. 36–39.
- SCHERZINGER, W. (1982): Trials with natural broods of grouse. In: *T. Lovel (Hrsg.) Grouse. Suffolk*, 199 – 201.
- SCHERZINGER, W. (1989): Biotopansprüche bedrohter Waldvogelarten und ihre Eingliederung in die Waldsukzession. - *Stapfia/Linz* 20: 81–100, (In German).
- SCHERZINGER, W. (1991): Das Mosaik-Zyklus-Konzept aus der Sicht des zoologischen Artenschutzes. - In: *Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Ed.): Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz. Laufener Seminarbeiträge* 5/91, 30 - 42. (In German)
- SCHROTH, K.-E., LIESER, M., BERTHOLD, P. (2005): Zur Winternahrungswahl beim Auerhuhn *Tetrao urogallus* – Versuche zur Bevorzugung von Koniferenarten in Gefangenschaft. *Forstarchiv* 76/3: 75–82.
- SEGELBACHER, G., HÖGLUND, J., STORCH, I. (2003): From connectivity to isolation: genetic consequences of population fragmentation in capercaillie across Europe. *Molecular Ecology* 12, 1773–1780.
- SEGELBACHER, G., QUERNER, U., FIEDLER, W., SCHMIDT, A., BERTHOLD, P. (2004) Capercaillie research in the Black Forest – combining radio tracking and genetic data. *Grouse News* 27: 12.
- SEGELBACHER, G., MANEL, S., TOMIUK, J. (2008): Temporal and spatial analyses disclose consequences of habitat fragmentation on the genetic diversity in capercaillie (*Tetrao urogallus*) *Molecular Ecology* 17 (10), 2356–2367
- STEPHANI, K. (1938): *Geschichte der Jagd in den schwäbischen Gebieten der fürstenerbischen Ständeherrschaft. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar, Donaueschingen.* 194 S.
- STORCH, I. (1993): *Habitat Use and Spacing of Capercaillie in Relation to Forest Fragmentation Patterns.* *Diss. Universität München, Fakultät für Biologie*, 97 S.
- STORCH, I. (1995): Annual home ranges and spacing patterns of capercaillie in Central Europe. *Journal of Wildlife Management* 59, 392 – 400.
- STORCH, I., SEGELBACHER, G. (2000): Genetic correlates of spatial population structure in central European capercaillie *Tetrao urogallus* and black grouse *Tetrao tetrix*: a project in progress. *Wildlife Biology* 6, 305–310.
- STORCH, I. (2002): On spatial resolution in habitat models: Can smallscale forest structure explain Capercaillie numbers? *Conservation Ecology* 6(1): 6. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol6/iss1/art6>
- SUCHANT R (1998): Die Arbeitsgruppe Raufußhühner Baden-Württemberg (AGR). In: *Auerhuhn und Haselhuhn in einer mitteleuropäischen Kulturlandschaft. Berichte Freiburger Forstliche Forschung* 2, 10–24.
- SUCHANT, R. (1999): Harmonie zwischen Naturschutz, Waldwirtschaft, Erholung und Sport? – Das Modellprojekt Rohrhardsberg. In: *Der Rohrhardsberg, LFU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Hrsg.)*. *Naturschutz-Spectrum Themen* 91, 47 – 74.
- SUCHANT, R. (2002): Die Entwicklung eines mehrdimensionalen Habitatmodells für Auerhuhnareale (*Tetrao urogallus* L.) als Grundlage für die Integration von Diversität in die Waldbaupraxis. *Schriftenreihe Freiburger Forstliche Forschung* 16, 331 pp.
- SUCHANT, R., BARITZ, R., BRAUNISCH, V. (2003): Wildlife Habitat analysis: a multidimensional habitat management model. *Journal for Nature Conservation* 10, 253–268.
- SUCHANT, R. (2003): Im Schwarzwald kann dem Auerhuhn noch geholfen werden. *Badische Bauernzeitung* Nr. 45, 28 – 30.
- SUCHANT, R., BRAUNISCH, V. (2004A): Multidimensional habitat modelling in practical management – a case study on capercaillie in the Black Forest, Germany. *Ecological Bulletins* 51, 455 – 469.
- SUCHANT, R., BRAUNISCH, V. (2004B): Grouse and tourism in Natura 2000 areas – guidelines for an integration of nature conservation and nature use. *FVA/EU-LIFE-Nature Fonds*, 32 S.

SUCHANT, R. (2006): Allianzen für die Zukunft – Modellbeispiele integrativer Lösungen aus dem Schwarzwald. In: *Naturverträgliche Steuerung von Tourismus- und Freizeitaktivitäten - Integrierte Lösungen und Konzepte*, Hrsg: Bayerisches Landesamt für Umwelt (2006), 76 S.

SUTER, W., GRAF, R.F., HESS, R. (2002): Capercaillie (*Tetrao urogallus*) and avian biodiversity: testing the umbrella-species concept. *Conservation Biology* 16, 778 – 788.

THIEL, D., JENNI-EIERMANN, S., PALME, R. (2005): Measuring Corticosterone Metabolites in Droppings of Capercaillies (*Tetrao urogallus*). *Annals of the New York Academy of Sciences* 1046, 96-108.

THIEL, D., MÉNONI, E., BRENOT, J-F., JENNI, L. (2007A): Effects of recreation and hunting on flushing distance of capercaillie. *Journal of Wildlife Management* 71(6), 1784–1792

THIEL, D., UNGER, C., KÉRY, M., JENNI, L. (2007B): Selection of night roosts in winter by capercaillie *Tetrao urogallus* in Central Europe, *Wildlife Biology* 13/1, 73-86

THIEL, D., JENNI-EIERMANN, S., BRAUNISCH, V., PALME, R., JENNI, L. (2008): Ski tourism affects habitat use and evokes a physiological stress response in capercaillie *Tetrao urogallus*: a new methodological approach. *Journal of Applied Ecology* 45, 845–853

WAGNER, E. (1990): Stützung der Auerwildrestpopulation im Raum Schramberg, Auerwild in Baden-Württemberg Rettung oder Untergang? Selbstverlag der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg S. 23-27.

Internetseiten:

www.wildtiermonitoring.de

www.grouse-tourism.de

www.fva-bw.de

Abiotisch

Alle Umweltfaktoren, an denen Lebewesen nicht erkennbar beteiligt sind. Sie umfassen unter anderem Klima, Atmosphäre, Wasser, Wärme, Temperatur, Licht, Strömung, Salinität, Konzentration an Nährsalzen und anderen chemischen Stoffen. Alle Pflanzen- und Tierarten sind an definierte Standortbedingungen angepasst. Dadurch entwickelt sich an jedem Standort eine typische und an die abiotischen Faktoren angepasste Lebensgemeinschaft.

AGR

Arbeitsgruppe Raufußhühner. Ein wissenschaftlicher Beirat, bestehend aus Experten der Forschung, Jagd und der Waldwirtschaft, welche die Planung von integrativen Projekten im Auerhuhn-Schutz im Schwarzwald beratend begleiten.

Anthropogen

Vom Menschen beeinflusst/hergestellt/verursacht.

Biotisch

Umweltfaktoren zusammengefasst, an denen Lebewesen erkennbar beteiligt sind. Sie ergeben sich aus den Wechselwirkungen zwischen einzelnen Arten innerhalb eines Ökosystems. Gegenteil: abiotisch.

BJagdG

Das Bundesjagdgesetz (BJagdG) ist ein Rahmengesetz, welches in Deutschland das Jagdrecht regelt. Es bestimmt die jagdbaren Tiere und enthält Vorschriften zur Jagdausübung. Das Bundesjagdgesetz regelt, wer wann was, wo und wie jagen darf. Dabei stellt es im Wesentlichen nur Rahmenbedingungen auf, nähere Einzelheiten regeln die Länder in ihren jeweiligen Landesjagdgesetzen.

BNatSchG

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) schafft den Rahmen für die Naturschutzgesetze der Länder und enthält darüber hinaus unmittelbar wirkende Regelungen, die den Artenschutz betreffen. Das Gesetz definiert in den Eingangsbestimmungen die Ziele und Grundsätze für Naturschutz und Landschaftspflege und stellt den Zusammenhang zum europäischen Naturschutzprogramm „Natura 2000“ her. Jeder wird aufgefordert, „nach seinen Möglichkeiten zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei[zu] tragen und sich so [zu] verhalten, dass Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden“ (§ 4).

Boreale Zone

Kaltgemäßigte Klimazone auf der nördlichen Halbkugel zwischen dem 50. und 70. Breitengrad. Die Vegetation umfasst Nadelwaldgebiete (Taiga) sowie zahlreiche Moore. Die boreale Zone reicht vom Norden mit der polaren Waldgrenze bis an die gemäßigten Laub- und Mischwälder im Süden.

Caecumflora

Gesamtheit der Mikroorganismen im Blinddarm.

Dispersion

Abwanderung von Individuen einer (Teil-) Population in ein anderes Gebiet, meist Jungtiere (juvenile Dispersion).

Endosymbiont

Organismus, der im Körper oder in einer Zelle eines anderen Organismus lebt. Meist zu wechselseitigem Nutzen. Beispiel: Blinddarmbakterien, die die sonst unverdauliche Zellulose aufschließen.

EU-Vogelschutzrichtlinie

Vogelschutz-Richtlinie der Europäischen Union, die 1979 beschlossen wurde (Richtlinie 72/409/EWG). Sie dient gemeinsam mit der FFH-Richtlinie der Schaffung eines zusammenhängenden europaweiten Netzes von Schutzgebieten, das Natura 2000 genannt wird.

FFH-Richtlinie

Fauna-Flora-Habitatrichtlinie ist eine Naturschutzrichtlinie der Europäischen Union, beschlossen im Jahre 1992 (Richtlinie 92/43/EWG). Bildet gemeinsam mit der Vogelschutzrichtlinie die Grundlage für die Umsetzung des Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000.

Fitness

Die biologische Fitness bedeutet im erweiterten Sinne die Fähigkeit eines Individuums, seine Gene möglichst häufig im Genpool der nächsten Generation zu vertreten. Individuen, die aufgrund ihres Genotyps (also ihrer Gene) sehr gut angepasst sind, also über eine hohe Fitness verfügen, werden ihren Genotyp in größerem Maße an die Folgegeneration vererben als Individuen, die schlecht angepasst sind. Genotypen mit hoher Fitness erfahren daher mit der Zeit eine Steigerung der Häufigkeit im Genpool der Population. Fitness ist ein zentraler Begriff der Evolutionstheorie, da die Verbesserung der Fitness den Motor der evolutiven Veränderungen darstellt.

Fokusart

Art die aufgrund ihrer spezifischen Ansprüche, ihrer ökologischen Bedeutung und ihrer besonderen Attraktivität im Fokus verschiedener Zielgruppen (Naturschutz, Waldwirtschaft, Tourismus etc.) steht.

Fruktifikation

Fruchtbildung.

FVA

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Betriebsforschungsinstitut der Landesforstverwaltung. Die FVA nimmt die praxisorientierte Forschung und Entwicklung für die Forstverwaltung und die Forstbetriebe wahr.

Gastrolithen

Magensteinchen. Bei pflanzenfressenden Vögeln dienen die verschluckten Steinchen, die auch als „Grit“ oder „Waidkörner“ bezeichnet werden, im Muskelmagen zur Zerkleinerung der Nahrung.

Genetischer Marker

Als genetischer Marker bezeichnet man in der Molekularbiologie eindeutig identifizierbare, kurze DNA-Abschnitte, deren Ort im Genom bekannt ist.

Geschlechtsdimorphismus

Bauliche Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Lebewesen der gleichen Art, die sich nicht auf die Geschlechtsorgane selbst beziehen. Dieser Sexualdimorphismus kann sich in verschiedenen Körpermerkmalen darstellen, z. Bsp. Federn, Färbung, Gehörn, Geweih etc.

Gesperre

Auerhenne mit ihren Küken.

Habitat

Charakteristischer Wohn- oder Standort, den eine Art besiedelt.

Homogen

Homogen ist die Gleichheit einer Eigenschaft über die gesamte Ausdehnung eines Systems, bzw. die Gleichartigkeit von Objekten, Erscheinungen, Elementen eines Systems.

Hudern

Das Hudern ist ein vogelkundlicher Fachbegriff. Als Hauptbedeutung versteht man die Gewohnheit der Hühnergattung, sich im Sand und Staub zu baden. Als zweite Bedeutung des Huderns versteht man das Schützen von Nestlingen vor Witterungseinflüssen (Kälte, Regen, zu große Hitze) durch die Brutvögel, indem sie ihren Nachwuchs unter den Flügeln bergend aufnehmen oder ihn im Bauchgefieder wärmen und beschützen.

Indikatorart

Tier- oder Pflanzenart, deren Vorkommen oder Fehlen in einem Lebensraum innerhalb gewisser Grenzen bestimmte Standort- und Umweltbedingungen, zum Beispiel Feuchtigkeit, Licht, Wärme, pH-Wert, Nährstoffverhältnisse des Bodens sowie Wasser- oder Luftverschmutzung anzeigt. Wird häufig auch als Bioindikator, Zeigerart oder Indikatororganismus bezeichnet.

Isolation

Mechanismus in der Evolution. Bei der geografischen Isolation werden zwei Populationen durch geografische Barrieren voneinander getrennt. Kommt es in den verschiedenen Populationen zu Mutationen, die zur reproduktiven Isolation führen, haben sich neue Arten etabliert.

Kirrung

Ausbringen von Futter, um Schwarzwild anzulocken. Das Kirren dient in der Regel der Bejagung, kann allerdings auch zur Kontrolle des Wildbestandes genutzt werden. Das im Jagdgesetz festgelegte Verbot, Wild an Fütterungen zu bejagen, gilt nicht für Kirrungen. An Kirrungen darf allerdings nur Schwarzwild bejagt werden. Das Futter muss artgerecht sein und darf nur in kleinen Mengen ausgebracht werden.

Koexistenz

Koexistenz beschreibt das gleichzeitige Vorhandensein verschiedener Systeme. Verstanden wird darunter oft das friedliche aber unabhängige Nebeneinander zweier (mehrerer) Dinge.

Im biologischen Sinne ist eine Koexistenz mehrerer Arten nur dann möglich, wenn ausreichende Ressourcen vorhanden sind und beide Arten verschiedene Affinitäten zu den jeweiligen Ressourcen aufweisen, also mit limitierten Ressourcen auskommen.

Konnektivität

Art und Weise einer Verbindung.

LIFE-Projekt

Von der EU kofinanziertes Projekt zur Unterstützung des Schutzgebiet-Netzwerkes Natura 2000.

Losung

In der Jägerspache der Kot von Wildtieren.

LÖLP

Landschaftsökologisches Lebensraumpotential: Der Teil der Landschaft, in dem die landschaftsökologischen Bedingungen die Entwicklung oder den Erhalt geeigneter Lebensraumbedingungen auf lokaler Ebene für eine ausgewählte Tierart fördern (SUCHANT 2002).

LUBW

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg berät und unterstützt die Naturschutzverwaltung des Landes in naturschutzfachlichen Fragestellungen.

Metapopulation

Eine Metapopulation beschreibt eine Gruppe von Teilpopulationen (Subpopulationen), die untereinander einen eingeschränkten Genaustausch haben. Dabei besteht (im Gegensatz zu anderen Populationen, die sich aus Subpopulationen zusammensetzen) die Möglichkeit, dass Subpopulationen aussterben (lokale Extinktion) und an gleicher oder anderer Stelle Subpopulationen durch Neu- bzw. Wiederbesiedlung entstehen (lokale Kolonisation). Das Aussterben von Subpopulationen kann unter Umständen durch Immigration von Individuen aus anderen Subpopulationen verhindert werden (rescue-effect).

MLR

Das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg ist oberste Naturschutzbehörde, oberste Forstbehörde und oberste Jagdbehörde des Landes Baden-Württemberg.

Monitoring

Systematische Erfassung oder Überwachung von Vorgängen oder Prozessen. Hierdurch kann bei eventuellen Abweichungen steuernd eingegriffen werden, sofern der Ablauf nicht den gewünschten Verlauf nimmt, bzw. bestimmte Stellenwerte unter- bzw. überschritten werden.

Mortalität

Sterblichkeit.

Natura 2000

Länderübergreifendes Schutzgebietssystem innerhalb der Europäischen Union. Es umfasst die Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) von 1992 und die Schutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie von 1979. Natura 2000-Gebiete sind demnach Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung. Die Ausweisung erfolgt durch die Mitgliedsstaaten.

Ökokonto

Unter Ökokonto wird die Bevorratung von vorzeitig und freiwillig durchgeführten ökologischen Aufwertungsmaßnahmen verstanden, die auf einen späteren Eingriff in Natur und Landschaft angerechnet werden können. Es ist zwischen den baurechtlichen Ökokonten der Gemeinden für Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung und den künftig bei den unteren Verwaltungsbehörden geführten naturschutzrechtlichen Ökokonten für die Kompensation von Eingriffen im Außenbereich zu unterscheiden.

Philopatrisch

Der Teil einer Population, welcher nicht dispergiert (meistens die Individuen eines Geschlechts).

Population

Eine Population ist eine Gruppe von Individuen der gleichen Art, die aufgrund ihrer Entstehungsprozesse miteinander verbunden sind, eine Fortpflanzungsgemeinschaft bilden und zur gleichen Zeit in einem einheitlichen Areal zu finden sind.

Potentiallebensraum

Lebensraum mit hohem Potential für die Ausbildung geeigneter Habitatbedingungen für eine Art.

Prädator

Als Prädator wird in der Ökologie ein Organismus bezeichnet, der einen anderen, noch lebenden Organismus oder Teile von diesem konsumiert.

Quellhorizont

Eine an die Erdoberfläche reichende, Wasser stauende Schicht, längs derer mehrere Quellen austreten. Da Grundwasserleiter und Grundwasserstauer häufig in horizontaler Erstreckung übereinander liegen, treten benachbarte Schichtquellen häufig in derselben Höhe entlang einer Linie, dem Quellhorizont, aus.

Regressionsanalyse

Statistisches Verfahren zur Analyse der Beziehungen zwischen einer abhängigen und einer oder mehreren unabhängigen Variablen.

Reproduktionsmonitoring

Monitoring, welches sich mit der Überwachung/Erfassung der Reproduktion einer Tierart befasst (beim Auerhuhn: Gesperre-/Kückensichtungen, Nest- oder Eierschalenfunde etc.).

Schirmart

Schirmarten zeichnen sich durch ihren großen Raum- und spezifischen Habitatanspruch aus. Durch Ihren Schutz werden die Lebensansprüche von weniger mobilen und spezifizierten Arten mit abgedeckt.

Sekundärlebensraum

Ein Sekundärlebensraum ist ein nicht natürlich entstandenes, sondern vom Menschen geschaffenes Biotop, das einen Lebensraum für ein oder mehrere Arten darstellt. Sekundärhabitats bieten häufig Ausweichmöglichkeiten für Tiere und Pflanzen, denen andernorts der natürliche Lebensraum entzogen wird. Meist werden Sekundärhabitats nicht aus Gründen des Natur- und Artenschutzes bewusst angelegt, sondern mit anderer oft wirtschaftlicher Zielsetzung, z.B. Sandgruben, Steinbrüche, Rieselfelder etc.

SPA

SPAs (= „Special Protected Areas“) oder BSGe (= „Besondere Schutzgebiete“) sind Vogelschutzgebiete, deren Grundlage 1979 im Art. 4 (1) der Vogelschutzrichtlinie der EU gelegt wurde. Diese Gebiete sind Teil des europaweiten Biotopverbunds Natura 2000. Das Konzept der Vogelschutzgebiete in ganz Europa dient besonders dem Schutz der Zugvögel, die auf Raststationen auf ihren Zugwegen angewiesen sind, um Nahrung zu suchen und um sich ausruhen zu können. Die SPA-Gebiete unterliegen den Schutzkriterien der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, für deren Umsetzung das Bundesamt für Naturschutz verantwortlich ist.

Streifgebiet

Das Gebiet, welches von einem Individuum genutzt wird (kann sich beziehen auf Jahreszeiten, Geschlechter, Alter der Tiere etc.).

Sukzession

In der Ökologie und Botanik versteht man unter Sukzession die Abfolge ineinander übergehender (System-) Zustände von Pflanzen- oder Tiergesellschaften an einem Standort bei fortschreitender Zeit; mithin also auch die Änderung eines Ökosystems.

Teilpopulation

Ein Teil einer Population.

Telemetrie

Telemetrie (= Fernmessung) bezeichnet die Übertragung von Messwerten eines am Messort befindlichen Messfühlers (Sensor) zu einer räumlich getrennten Stelle. An dieser Empfangsstelle können die Messwerte entweder nur gesammelt und aufgezeichnet oder auch sofort ausgewertet werden. In der Biologie werden Tiere mit Sendern ausgestattet, um z.B. genauere Informationen über die Nutzung ihres Lebensraumes, über Wanderungen oder über physiologische Vorgänge zu erhalten.

Transektzählung

Systematische Datenaufnahme in linearer Ausrichtung.

Trittsiegel

Der „Fußabdruck“ des Auerhuhns im Boden.

Trittsteinbiotop

Lebensraumfläche, die durch ihre räumliche Lage zwischen zwei Lebensraumflächen einen individuellen Austausch

zwischen diesen unterstützen kann.

Verjüngung

In der Forstwirtschaft ist die Verjüngung eine Möglichkeit einen Waldbestand neu zu gründen. Eine Naturverjüngung entsteht durch angeflogene oder aufgeschlagene Saat, Saat umstehender Bäume oder durch vegetative Vermehrung, z.B. Stockausschlag. Im Gegensatz dazu ist die forstliche Kultur ein künstlich durch Saat oder Pflanzung angelegter Nachwuchs-Bestand.



