

Handbuch Biotopverbund Deutschland



Vom Konzept bis zur Umsetzung einer Grünen Infrastruktur

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Impressum

Herausgeber: Bund für Umwelt- und Naturschutz e.V. (BUND), Friends of the Earth Germany, Bundesverband, Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin · **Konzept und Text:** Dr. Kai Frobels, Dennis Klein, Magnus Wessel
Redaktion: Dennis Klein, Dr. Karin Ullrich, Magnus Wessel · **Mitwirkende Autor*innen:** Eva-Maria Altena, Milan Fanck, Prof. Dr. Eckhard Jedicke (Lehrstuhl und fachliche Beratung), Martina Löw · **Gestaltung:** Natur und Umwelt Service und Verlags GmbH · **Titel:** Dr. Otmar Fugmann

ISBN-Nr. 978-3-00-060578-9

Über Hinweise und Anregungen freuen wir uns sehr.
Bitte senden Sie diese an handbuch@bund.net

1. Auflage, April 2018
© BUND Bundesverband

Förderhinweis:



Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Handbuch Biotopverbund

**Vom Konzept bis zur Umsetzung
einer Grünen Infrastruktur**

Version 1.0

Unser besonderer Dank gilt den zahlreichen ehren- und hauptamtlichen Naturschützer*innen, Projektleiter*innen und anderen Aktiven in den Biotopverbundprojekten vor Ort, in Behörden und Ministerien, ohne die der Biotopverbund nur graue Theorie bliebe und dieses Buch unmöglich gewesen wäre.



Dieses Handbuch kann unter www.bund.net/biotopverbund als kostenloses PDF heruntergeladen werden.

Inhalt

Vorwort	6	5.3 Biotopverbund im föderalen System:	67
1 Einleitung	7	Die Länder	67
2 Netze des Lebens: die Grüne Infrastruktur	11	5.3.1 Regionale Konzepte	67
3 Wege ebnen: der Biotopverbund	15	› Baden-Württemberg	67
3.1 Vom Schutzgebiet zum Verbund	15	› Schleswig-Holstein	71
3.1.1 Das Herz der Verbindung: Schutzgebiete als Kernflächen	19	› Brandenburg	73
3.1.2 Lebenslinien: Korridore und Trittsteine	20	› Sachsen	74
3.1.3 Raum für dynamische Prozesse	28	› Thüringen	75
3.1.4 Biotopverbund als Teil der Kulturlandschaft	31	5.3.2 Und so wird's verbindlich	77
3.2 Wer braucht was: Die Zielarten	34	5.3.3 Verwaltungsstruktur, Konzepte und Fachpläne der Länder zum Biotopverbund	79
3.3 Exkurs: Wenn der Schaden bereits entstanden ist: Wiedervernetzung	35	5.4 Kreise und Kommunen	85
4 BUND-Vision zum Biotopverbund	41	5.4.1 Lokale Konzepte	85
5 Vom Konzept zur Praxis: Gute Strategien und verbindliche Planung	47	› Vor Ort aktiv: Vernetzte Biotope in Rheinland-Pfalz	86
5.1 Die Rolle der EU und Europas	47	› Städtischer Biotopverbund: Vorbild Leipzig	87
5.1.1 Das Konzept	47	› Kulturerbe als Herausforderung: Heidekreis	88
5.1.2 Und so wird's verbindlich	52	5.4.2 Und so wird's verbindlich	88
5.2 Deutschland vernetzt: Der länderübergreifende Biotopverbund	54	5.5 Fallbeispiele strategischer Planung und Umsetzung	92
5.2.1 Das Konzept	54	5.5.1 Das Grüne Band Deutschland	92
› Grundlage des deutschen Biotopverbunds: Lebensraumnetze	57	5.5.2 Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein	94
› Unzerschnittene Funktionsräume	60	5.5.3 BayernNetzNatur	96
› Engstellen	61	6 Hat schon jemand mal ...: Von Positivbeispielen lernen	99
› Wiedervernetzung	61	6.1 Rettungsnetz Wildkatze	100
5.2.2 Und so wird's verbindlich	63	6.2 Biotopverbund Günztal	107
		6.3 Ried und Sand	114
		6.4 Netzwerk Grüne Grenze	120
		6.5 Holsteiner Lebensraumkorridore	127

6.6 SandAchse Franken	134
6.7 Lückenschluss am Grünen Band	139
6.8 Seegraben-Renaturierung Rhein-Dürkheim	146
6.9 Blaues Metropolnetz	153
6.10 Allgäuer Moorallianz	158
6.11 Naturnahe Flusssdynamik an der Ems	162
6.12 Tal der großen Laber	168
6.13 Moorweiher und Niedermoore	173
6.14 Auenverbund an der Unteren Mittelbe	178
6.15 Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald	184

7 Von der Idee zum Projekt: Der Werkzeugkasten 191

7.1 Partner für den Biotopverbund: der Schlüssel zum Erfolg!	191
➤ Verbände als Partner für die Umsetzung	195
7.2 Nichts geschieht ohne Grund: Rechtsgrundlagen und Begründungen	197
7.2.1 Was sagen UN und EU?	197
7.2.2 Rahmenbedingungen und Vorgaben in Deutschland	201
7.2.3 Formale Öffentlichkeitsbeteiligung als Werkzeug für den Biotopverbund	202
7.3 Eine Vision für den Biotopverbund schaffen	205
7.4 Von der Vision zum Biotopverbundkonzept	206
7.5 Leitbilder und Ziele	210

7.6 Was blüht denn da? Bestandserfassung und Planung	214
7.7 Exkurs: Zielarten für den Biotopverbund	218
7.8 Was mache ich wo? Wege zu lebendigen Korridoren:	221
7.8.1 Exkurs: Flurneuordnung für den Biotopverbund?	230
7.8.2 Eingriffsregelung und Biotopverbund	231
7.8.3 Jenseits der Korridore: Biotopverbund im weiteren Sinne	234
7.9 Der Biotopverbund als Projekt	236
7.9.1 Die Machbarkeitsstudie	237
7.9.2 Finanzierung	238
7.9.3 Projektantrag	245
7.9.4 Projektarbeit	246
➤ Einbindung von Ehrenamtlichen und bürgerschaftliches Engagement	252
➤ Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	256
7.9.5 Erfolgskontrolle	259

8 Dauerhafte Sicherung 263

8.1 Langfristige Pflege	265
-------------------------	-----

9 Literaturverzeichnis 267

Abbildungsverzeichnis	269
Tabellenverzeichnis	271

Vorwort

Die Umsetzung des Biotopverbunds in einer dauerhaften grünen Infrastruktur ist eine Generationenaufgabe. In Anbetracht der fortschreitenden Siedlungsentwicklung und Intensivierung der Landnutzung ist der Handlungsdruck in den letzten Jahrzehnten enorm gestiegen und wird auch weiterhin steigen. Es ist allerhöchste Zeit, diesen Entwicklungen der Grauen Infrastruktur etwas entgegenzusetzen, um den Lebensräumen und Arten in Deutschland und Europa eine Zukunft zu geben. Es geht dabei letztlich auch um nichts Geringeres als unsere eigenen Lebensgrundlagen.

Die gute Nachricht: Dank des Einsatzes vieler Naturschützerinnen und Naturschützer stehen die nötigen Strategien und Lösungsansätze bereit. Klassische Ansätze im Naturschutz wurden weiterentwickelt, neue unter dem Einfluss aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse geschaffen. Das vorliegende Handbuch gibt einen Überblick über den Status quo der wissenschaftlichen, landschaftsplanerischen sowie rechtlichen Grundlagen und zeigt anhand vieler Beispiele die Rahmenbedingungen und vielfältigen Umsetzungsmöglichkeiten in Bund, Land, Kreis und Kommune auf.

Grundvoraussetzung zur Umsetzung des Biotopverbunds ist neben den notwendigen Finanzen die Sicherung der Verbundflächen in der räumlichen Planung und eine gestärkte Raumordnung, die eine Grüne Infrastruktur als Zukunftsaufgabe engagiert aufgreift.

Die ausgewählten Positivbeispiele aus dem gesamten Bundesgebiet belegen, dass die Umsetzung eines Biotopverbundsystems für Trocken-, Feucht- und Waldlebensräume in der Fläche im Rahmen von Projekten auf unterschiedliche Weise möglich ist. Die Beispiele sollen inspirieren und Mut machen, Dinge anzupacken. Sie zeigen ebenfalls, dass dies nicht im Alleingang möglich ist. Insbesondere bei größeren Vorhaben sind Partizipation und manchmal auch Kompromissbereitschaft notwendig und zielführend, denn die Ansprüche an unsere Landschaft sind divers.

Um den komplexen Anforderungen von der naturschutzfachlichen und landschaftsplanerischen Gesamtplanung, des Aufbaus von Netzwerken, der Abstimmungsprozesse zwischen allen Beteiligten sowie der Projektentwicklung und -durchführung gerecht zu werden, hat sich die konstante Präsenz einer zentralen Anlaufstelle vor Ort in allen Fällen bewährt. Naturschutzstationen, Verbände oder – vorausgesetzt, die nötigen Kapazitäten wurden geschaffen – regionale Naturschutzbehörden als Kümmerer vor Ort können die Projekterfolge auch über die Laufzeit hinaus dauerhaft gewährleisten. Sie bilden Kristallisationspunkte, erschließen neue

Lösungswege und koordinieren, unterstützen oder ermöglichen ehrenamtliche Aktivitäten.

Bei allen Initiativen sollte der gesellschaftliche Mehrwert einer Grünen Infrastruktur im Zuge der Naturschutzkommunikation herausgestellt werden. Umweltbildungsmaßnahmen, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Tourismus und die Regionalvermarktung bieten hierfür vielfältige Anknüpfungspunkte mit Win-win-Situationen.

Von der Planung über die Antragsstellung und Finanzierung bis zum Projektmanagement gibt Ihnen dieses Handbuch das nötige Rüstzeug an die Hand, sich aktiv für den Naturschutz und die praktische Umsetzung des Biotopverbunds zu engagieren. Dabei wünschen wir Ihnen viel Freude und Erfolg!



Prof. Dr. Hubert Weiger
BUND-Vorsitzender




Dr. Kai Frobelt
Sprecher BUND-Bundesarbeitskreis
Naturschutz




Magnus J. K. Wessel
Leiter Naturschutzpolitik und
-koordination



1 Einleitung

Europa ist einer der am intensivsten genutzten Kontinente der Erde, auf dem der größte Flächenanteil für Siedlungszwecke, Produktionssysteme – einschließlich Land- und Forstwirtschaft – und Infrastruktur genutzt wird. Dabei lag unser Kontinent ursprünglich unter einer nahezu vollständig geschlossenen Laubwalddecke.

Die Intensivierung der traditionellen Landnutzungsformen, die zunehmende Verstädterung und der massive Ausbau des Verkehrsstreckennetzes haben den europäischen Kontinent stark zerschnitten. In nur einem einzigen Jahrzehnt wurden rund 5 Prozent der Fläche der EU versiegelt oder in naturferne Gebiete umgewandelt. Europas Autobahnen sind im selben Zeitraum um



Abb. 1: Monotonisierte Agrarlandschaft (Fotos: T. Stephan/BUND (2))

etwa 41 Prozent (15.000 Kilometer) länger geworden und dürften in den kommenden Jahren um weitere 12.000 Kilometer wachsen (KOM 2014).

In Deutschland nimmt die Siedlungs- und Verkehrsfläche täglich um etwa 100 Fußballfelder zu (67 Hektar) und verschärft die Situation weiter (Bundesregierung 2016). Eine Trendwende dieser Flächeninanspruchnahme ist nicht zu erkennen. Dieser Flächen-schwund, das Anwachsen der Verkehrsdichte und weitere negative Einflussfaktoren haben massive Konsequenzen für die Biodiversität.

Es besteht dringender Handlungsbedarf, wie z. B. der Bericht zur Lage der Natur (BMUB 2014a) und der Indikatorenbericht (BMUB 2014b) zeigen: Die Bestandssituation vieler Arten und Lebensraumtypen verschlechtert sich drastisch. 59 Prozent der Arten und 70 Prozent der europäisch geschützten Lebensräume

Deutschlands sind in einem unzureichenden oder schlechten Zustand (BMUB 2014b). Insbesondere beim Grünland, den Binnengewässern sowie den Feuchtlebensräumen des Offenlandes sind in der atlantischen und der kontinentalen Region keine Lebensraumtypen mit günstigem Erhaltungszustand vorhanden. Die Lebensraumtypen der Dünen, der mageren Flachlandmähwiesen und Bergmähwiesen und der bodensauren Eichenwälder verschlechtern sich sogar (BMUB 2014b).

Fast ein Drittel der in den Roten Listen bewerteten Arten sind bestandsgefährdet (BfN 2016) und für knapp zwei Drittel der 863 in Deutschland vorkommenden Biotoptypen der Roten Liste



Abb. 2: Zerschneidung durch Straßenbau

besteht eine angespannte Gefährdungslage (Finck et al. 2016).

Wir erleben zunehmend einen Verlust ehemaliger „Allerweltsarten“, insbesondere in der Agrarlandschaft (BfN 2017 Agrar-report). Neben der Strukturarmut sind dafür maßgeblich die eingesetzten Pestizide verantwortlich. Untersuchungen der letzten 30 Jahre aus Nordrhein-Westfalen belegen einen Bestandsrückgang flugaktiver Insekten von 80 Prozent – hauptsächlich Schmetterlinge, Bienen und Schwebfliegen (SORG et al. 2013). Diese erschreckenden Resultate wurden durch eine größer angelegte Studie für Nordwest-Deutschland bestätigt, die über 27 Jahre seit den 1990er-Jahren nachweisen, dass die Biomasse von Fluginsekten um mehr als 75 Prozent zurückgehen (HALLMANN et al. 2017). Die gesamte Nahrungskette gerät in Gefahr: Pflanzen werden nicht mehr bestäubt, Vögeln, Fledermäusen und vielen anderen Artengruppen fehlt die Nahrungsgrundlage.



Abb. 3: Vielseitige Biotopstrukturen in der Landschaft

(Foto: Susanne Richter/pixelio.de)

Neben solchen massiven Veränderungen der Nahrungsbasis vieler Tierarten spielt die Verinselung von Lebensräumen durch Zerstörung, Zerschneidung und Verarmung von strukturellen Elementen eine Hauptrolle bei der Negativentwicklung der Biodiversität: Sie machen die Landschaft undurchlässig für Wanderungs-, Ausbreitungs- und Ausgleichsbewegungen von Tieren und Pflanzen. Räumlich isolierte Bestände einer Art reagieren besonders sensibel auf Zufallsereignisse wie Krankheiten oder Wetterextreme. Hinzu kommt die Gefahr von Inzucht und genetischer Verarmung. Stirbt eine Art lokal aus, kann der Lebensraum häufig nicht wiederbesiedelt werden. Sie bleibt dort dauerhaft ausgelöscht. Vor allem Arten mit hohem Spezialisierungsgrad und enger Bindung an bestimmte Lebensräume und/oder darin enthaltene Strukturen können sich nur schwer wieder ausbreiten.

Um die Populationen vieler Arten langfristig zu sichern ist es entscheidend, ihre Habitate räumlich zu verknüpfen und die Fläche von Lebensräumen zu vergrößern. Dies gilt insbesondere für Arten, die nicht hochmobil sind und mehr als kleinräumig verbreitet sind. Eine der zentralen Herausforderungen im Naturschutz ist es, einen länderübergreifend Biotopverbund zu schaffen, um so die Vielfalt an Arten und Biotopen zu erhalten und die damit zusammenhängenden Ressourcen und Ökosystemleistungen zu schützen.

Als Anpassungsstrategie an den Klimawandel wird der Biotopverbund ebenfalls immer bedeutender (KOM 2013a, REICH et al. 2012). Die Veränderung von Verbreitungsarealen einzelner Populationen ist eine Möglichkeit der Klimaanpassung, die vor allem



für mobile und wärmeliebende Arten bereits beobachtet werden kann. Weniger mobile oder kälteabhängige Arten haben es langfristig wesentlich schwerer, solche Arealverschiebungen zu realisieren, um zu überleben.

Es gibt viele gute Gründe, warum ein Biotopverbund dringend notwendig ist. Neben rechtlichen Verpflichtungen unter anderem aus der Berner Konvention, der FFH- und Vogelschutzrichtlinie und dem Bundesnaturschutzgesetz ist er auch ein Anliegen von uns allen, denn der Biotopverbund schafft und erhält das, was den Menschen wichtig ist: die Natur mit ihrer Einzigartigkeit, Schönheit und Vielfalt von Tieren, Pflanzen und Landschaften, wie die Naturbewusstseinsstudie zeigt (BfN 2015).

Die Probleme bei der Umsetzung des Biotopverbunds sind in der Wissenschaft bereits seit Jahrzehnten bekannt. Auch in der umweltpolitischen Weichensetzung wurden in den vergangenen Jahren entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen, jedoch mangelt an der Umsetzung des Biotopverbunds in der Fläche. Um den Schritt von der Theorie in die Praxis zu erleichtern, haben wir in der vorliegenden Publikation bundesweit Erfahrungen aus der Praxis zusammengetragen und für Sie aufbereitet. Wir wollen Anregungen geben, um Biotopverbundprojekte zu realisieren. Gleichzeitig soll deutlich werden, welchen Beitrag Politik, Verwaltung, Naturschutz, Forst-, Land- und Wasserwirtschaft sowie jede*r Einzelne zum Biotopverbund leisten kann.

Nur allzu häufig versuchen wir, aktuelle Probleme mit einem sehr einseitigen Ansatz zu lösen und lassen die komplexen Wechselbeziehungen zwischen den wichtigsten Arten der Landnutzung wie Siedlungswesen, Landwirtschaft, Verkehr und Naturschutz größtenteils außer Acht. Das Ziel, dynamische und vorausschauende Resultate zu fördern, ermöglicht vielfältige und oft miteinander konkurrierende Flächenbewirtschaftungsprobleme auf räumlich kohärente Weise zu lösen und gleichzeitig, vielfältige positive Nebeneffekte zu erzielen. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass der in Europa nur begrenzt zur Verfügung stehende Raum so effizient wie möglich genutzt wird.

Die Umsetzung erfordert viel Geduld, die Zusammenarbeit verschiedener Akteur*innen und eine gute Planung. Das vorliegende Handbuch gibt einen Überblick über die nötigen fachlich-konzeptionellen sowie planerischen Grundlagen und beleuchtet mögliche Umsetzungsinstrumente.

So möchten wir Interessierten aus Naturschutzbehörden, Forstverwaltungen, Landwirtschaftsämtern, Wasserbaubehörden,

Wussten Sie schon

Für Europa wird eine mittlere Temperaturzunahme von 1990 bis Ende des 21. Jahrhunderts um 1,0 bis 5,5 Grad Celsius prognostiziert. Hitzewellen im Sommer werden häufiger, intensiver und dauern länger. Im Winter werden die kalten und Frosttage weiter abnehmen. Schätzungen gehen davon aus, dass weltweit je nach Szenario 15 bis 37 Prozent der Tier- und Pflanzenarten aussterben könnten (Thomas et al. 2004). Für Deutschland werden für die nächsten 50 Jahre eine weitere Temperaturzunahme vor allem im Winter prognostiziert. Dazu kommen vermehrt Winterniederschläge verbunden mit zunehmenden Abflussmengen und Hochwasserereignissen. Gleichzeitig steigen die trocken-heißen Wetterlagen im Sommer, während sich Starkniederschlagsereignisse häufen. Das gesamte Ökosystem verändert sich zunehmend schneller. (UBA 2013)



Abb. 4: Gletscher auf dem Rückzug

(Foto: pixabay.com)

Kommunalverwaltungen, Planungsbüros, Naturschutzgruppen sowie Waldbesitzerinnen, Landwirte, Grundstückseignerinnen und Landschaftsgärtner, die alle mit der Raum- und Landschaftsplanung und/oder deren Umsetzung zu tun haben, konkrete Hinweise an die Hand geben, die Sie auf Ihrem Weg, um unsere Landschaft zu vernetzen, hoffentlich hilfreich begleiten.

Durch Verlinkungen innerhalb des Handbuchs zu kostenfreien externen Quellen, Institutionen und weiterführenden Informationen, in denen Sie mehr über das jeweilige Thema erfahren, soll dieser Leitfaden einen umfassenden Überblick zum Thema Biotopverbund und Wiedervernetzung geben.

Wegweiser



Hinweise beleuchten Hintergründe genauer oder geben themenverwandte, weiterführende Informationen



Exkurse zeigen Querbezüge zwischen den verschiedenen Themen der GL und darüber hinaus auf



Wussten Sie schon? wirft einen Blick über den Tellerrand hinaus oder stellt interessante Besonderheiten dar



Checklisten skizzieren mögliche Arbeitsschritte und geben Orientierung sowie Struktur bei Vorbereitung und Umsetzung



Testimonials verraten ihr Geheimrezept

Die Symbole der Lebensraumnetze geben mit einem Blick Auskunft, ob es sich um ein Vorhaben mit Bezug zu



Wald,



Offenland und/oder



Feuchtgebieten handelt



Links verweisen entweder direkt auf verwendete Quellen (sofern kostenfrei verfügbar) oder auf Projekte, Organisationen bzw. weitergehenden Hintergrundinformationen

Links

In diesem Text sind Verweise auf externe Quellen („Links“) gesetzt, die zum Zeitpunkt der Zusammenstellung der Informationen sorgfältig auf ihre Gültigkeit und Erreichbarkeit geprüft wurden. Gleichwohl ist das Internet ein dynamisches Informationsmedium, das ständigen Änderungen und Aktualisierungen unterworfen ist. Insbesondere sind die Anbieter, die für die in den Verweisen genannten externen Quellen verantwortlich sind, bestrebt, ihre Angebote stets aktuell zu halten und an die Bedürfnisse ihrer Leser anzupassen, so dass sich die externen Verweise jederzeit ändern können. Wir bitten unsere Leser*innen insofern um Verständnis, dass wir diese Änderungen nicht stets nachvollziehen und die Verweise in diesem Text anpassen können.

Hinweis

Einen Begriff suchen

Neben dem Leitsystem besteht (wie in jedem pdf, doc oder einer Webseite) die Möglichkeit durch gleichzeitiges Drücken der Tasten strg+f (apple cmd+f) nach einem speziellen Schlagwort zu suchen.



Abkürzungen

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)
Landschaftspläne (LP)
Grünordnungspläne (GOP)
Naturschutzgebiete (NSG)
Naturdenkmale (ND)
Landschaftsschutzgebiete (LSG)

2 Netze des Lebens: Die Grüne Infrastruktur



Umweltvorteile

- Bereitstellung von sauberem Wasser
- Aufnahme von Schadstoffen aus Luft und Wasser
- Verbesserte Bestäubung
- Schutz vor Bodenerosion
- Rückhaltung und Aufnahme von Regenwasser
- Verbesserte Schädlingsbekämpfung
- Verbesserte Bodenqualität
- Weniger Flächenverbrauch



Gesellschaftliche Vorteile

- Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Bevölkerung
- Schaffung von Arbeitsplätzen
- Diversifizierung der lokalen Wirtschaft
- Attraktiveres, grüneres Stadtbild
- Höhere Immobilienwerte und bessere lokale Wertschätzung
- Besser integrierte Verkehrs- und Energielösung
- Mehr Tourismus- und Erholungs-/Freizeitmöglichkeiten



Vorteile für Klimaanpassung und Klimaschutz

- Hochwasserschutz
- Stärkung des ökosystemaren Belastbarkeit
- Speicherung und Abscheidung von CO₂
- Minderung urbaner Wärmeinseleffekte
- Schutz vor Naturkatastrophen (wie Stürme, Waldbrände, Erdbeben)



Vorteile für die Biodiversität

- Bessere Lebensräume für Fauna und Flora
- Biotopvernetzungen (ökologische Korridore)
- Durchlässigkeit der Landschaft



Abb. 5: Vorteile Grüner Infrastruktur (EU Kommission 2014)

Die negativen Auswirkungen fragmentierter und degradierter Landschaften zeigen sich offenkundig am Verlust der biologischen Vielfalt. Das Überlebensrecht der Arten ist gesellschaftlich allgemein akzeptiert und sollte im Zentrum unseres Handelns stehen (Naturbewusstseinsstudie des BfN 2015). Gesunde Ökosysteme, deren Dynamik von der Vielfalt der in ihnen lebenden Lebewesen bestimmt wird, versorgen uns mit einer großen Zahl wertvoller, ökonomisch wichtiger Güter und Dienstleistungen. Sie liefern beispielsweise sauberes Wasser und reine Luft, sichern die Bestäubung von Nutzpflanzen, verbessern die

Lebensbedingungen und das Wohlbefinden des Menschen. Das tun sie, indem sie ein ökologisch hochwertiges Wohn- und Arbeitsumfeld schaffen oder schützen uns dadurch, dass sie durch Hochwasser regulieren, CO₂ speichern und Bodenerosion vor negativen Auswirkungen des Klimawandels und anderen Umweltkatastrophen bewahren. Der Wert dieser Ökosystemleistungen wird in der EU auf jährlich 200 bis 300 Mrd. Euro geschätzt. Werden die natürlichen Regulierungskräfte geschädigt, leidet neben Flora und Fauna sowie anderen Ressourcen auch die Gesellschaft als Ganzes.

Grüne Infrastruktur (GI) kann in diesem Zusammenhang als ein strategisch geplantes, räumlich verortetes Netzwerk verstanden werden, das so angelegt und bewirtschaftet wird, dass wertvolle natürliche und naturnahe Flächen mit weiteren Landschaftselementen verbunden sind, damit sowohl im urbanen als auch im ländlichen Raum ein breites Spektrum an Ökosystemleistungen gewährleistet ist. Dabei umfasst GI nicht nur terrestrische Ökosysteme, sondern auch Gewässer und marine Ökosysteme. Mit GI sind vielfältige Vorteile verbunden (Abb. 5).

Lebensräume zu schaffen und zu verbinden (Biotopverbund), Barrieren zu überwinden (Wiedervernetzung) sowie urbane-,

siedlungstypische biologische Vielfalt zu fördern (StadtNatur) steht im Mittelpunkt der GI.

GI setzt sich aus einer großen Zahl unterschiedlicher Umweltelemente zusammen. Sie sind der Größe nach geordnet und reichen von kleinen punktuellen und linearen Elementen wie Hecken, Fischleitern oder Gründächern über mittlere Elemente wie Feldgebüschen und Gewässerbegleitpflanzungen bis hin zu umfassenden funktionalen Ökosystemen wie intakten Auwäldern, Mooren oder frei fließenden Flüssen. Jedes dieser Elemente kann GI in Stadt-, Stadtrand- und ländlichen Gebieten sowie innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten fördern.

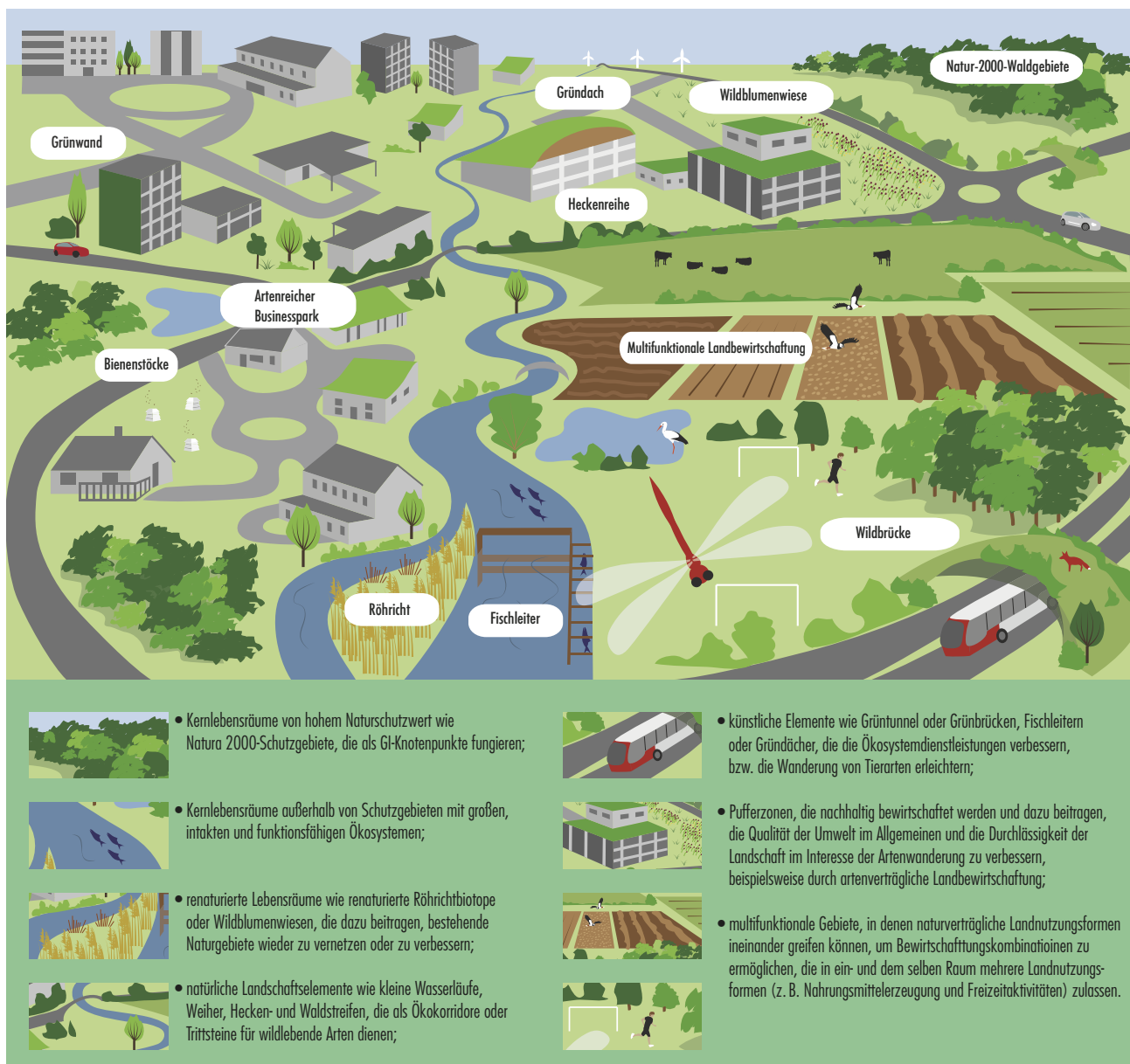


Abb. 6: Mögliche Bestandteile einer Grünen Infrastruktur (EU Kommission 2014)

Typische Bestandteile einer GI zeigt Abb. 6. Jedoch ist nicht alles Grün automatisch Bestandteil einer GI. Es bedarf einer Mindestqualität und Flächen benötigen ein gewisses Vernetzungspotenzial: Ein einzelner Baum ist von besonderem Wert, er besitzt jedoch für den Verbund eine wesentlich größere Funktion, wenn er Teil eines Lebensraums oder Ökosystems ist. Werden Ökosysteme so zersplittert, dass ihr innerer Zusammenhang verloren geht oder gar ihre Fähigkeit zur selbständigen Regeneration angegriffen wird, verlieren sie enorm an Wert. GI bezieht sich zugleich auf unterschiedliche räumliche Ebenen (Tab. 1).

Investitionen in Grüne Infrastruktur (GI) lohnen sich nicht nur für die Natur, sondern können auch wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen. Grüne Arbeitsplätze haben in Europa bereits heute einen Arbeitsmarktanteil von rund 5 Prozent. Der ganzheitliche Ansatz und der Bedarf an Innovationen betreffen neben dem klassischen Naturschutz diverse Arbeitsbereiche, wie beispielsweise in der Landwirtschaft und ländlichen Entwicklung, der Forst- und Wasserwirtschaft, dem Verkehr- und Energiesektor, der Stadtentwicklung, dem Gesundheitswesen, dem Tourismus und der Raumplanung.

lokale Ebene	regionale und länderübergreifende Ebene	internationale Ebene	GI-Elemente
natürliche und halbnatürliche Ökosysteme, Grünland, Wald, Forst (exkl. Intensivnutzung), Teiche, Moore, Flüsse und Auen, Feuchtgebiete an Küsten (Lagunen, Strände, marine Ökosysteme)	Extensiv genutzte Agrar- und Forstlandschaften, große Moor- und Teichlandschaften, Flüsse und Auen, Küstenlinien	Süßwassersysteme, große Flusseinzugsgebiete, Gebirgszüge, regionale Ozeanbecken	Kerngebiete – außerhalb der Schutzgebiete
lokale (Natur-) Schutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, Wasserschutzgebiete	Biosphärenreservate, Nationalparke, Wildnisgebiete (inkl. Natura 2000)	Biotopverbundsysteme (grenzüberschreitend), Natura 2000-Netzwerk	Kerngebiete/ Schutzgebiete
durch Nutzungsaufgabe sich wandelnde Landschaftsbestandteile bzw. wiederhergestellte/renaturierte Gebiete Areale mit Altlasten, stillgelegt Steinbrüche	Renaturierte Ökosystemtypen	Renaturierte Landschaftssysteme, die einen erheblichen Anteil an Land-, Forstwirtschafts- oder Industrieflächen haben (inkl. Länderübergreifender Areale)	Renaturierungszonen
Landwirtschafts- oder Waldflächen mit hohem Naturwert und Schutzfunktion/Puffer (Brandschutz, Steinschlag, Lawinen, Hochwasser)	Extensiv genutzte Agrarlandschaften und nachhaltige Forstwirtschaft auf regionaler und nationaler Ebene, funktionale Auengebiete	grenzüberschreitende Landschaftsbestandteile auf Ebene der Einzugsgebiete von Flüssen nachhaltige Nutzung der Küstengebiete, mariner Ökosysteme und der mit den Einzugsgebieten in Verbindung stehenden Höhenzügen	Zonen nachhaltiger Landnutzung
Straßen- und Alleenbäume, Stadtwälder und hochwertige öffentliche Grünflächen, grüne Dächer und Fassaden, Klein- und Obstgärten, nachhaltiges Management von Niederschlagswasser (Sammelbecken, Drainagesysteme), inkl. Natura 2000-Gebiete	Grünwege, Grüngürtel, städtische Parksysteme	Urbane Gebiete in Europa mit qualitativ hochwertigem Stadtgrün und nachhaltigem, grenzüberschreitendem Grünflächenmanagement	Grüne Stadt- und Stadtrandzonen

Tab.1: Räumliche Ebenen der Grünen Infrastruktur (CIVIC & SIUTA 2014, verändert).



Weitere Quellen und Informationen:

- Eine Grüne Infrastruktur für Europa (2014)
- Mitteilung der EU-Kommission: Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals (2013)
- Website der General Direktion Umwelt der EU zur Grünen Infrastruktur
- The Guide to Multi-Benefit Cohesion Policy Instruments in nature and Green Infrastructure (2013)
- Supporting the Implementation of Green Infrastructure – Final Report
- Review of LIFE projects supporting GI: LIFE building up Europe's Green Infrastructure (2010)
- Green Infrastructure implementation and efficiency in EU-27 (2012)
- The Multifunctionality of Green Infrastructure (2012)
- Design, Implementation and Cost Elements of Green Infrastructure Projects (2011)
- Landscape fragmentation in Europe (2011)
- Green Infrastructure and territorial cohesion (2011)
- Mapping a Green Infrastructure network for Europe (2015)
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)
- Übersicht zum Naturkapital Deutschland – TEEB DE
- Ökonomische Bewertung und ökonomische Instrumente im Natur- und Biodiversitätsschutz

3 Wege ebnen: Der Biotopverbund

Der Biotopverbund ist das Herzstück der Grünen Infrastruktur. Alle positiven Effekte der Ökosystemleistungen bauen unmittelbar auf dem Grundgedanken auf, der Flora und Fauna Lebensräume zu schaffen, zu erhalten oder Lücken im Lebensraumverbund zu überbrücken. Der Begriff „Biotopverbund“ wird im Folgenden als Oberbegriff für den ökosystemaren Verbund von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften verwendet. Dieser schließt den Erhalt und die Entwicklung von Kernbereichen wie großen Schutzgebieten ebenso ein, wie die Entwicklung von geeigneten Lebensräumen als Verbindungen zwischen Populationen einzelner Arten.



Exkurs

Die ersten Ideen und Schritte zum Biotopverbund und der Vernetzung von Wildtierpopulationen stammen aus dem Jahr 1876. Zu dieser Zeit begann der Freiherr von Berlepsch, in seiner 700 Jahre alten Wasserburg bei Seebach einen Vogelschutzpark mit Vogelschutzgehölzen anzulegen.

Einen großen Schub für die Entwicklung des Biotopverbunds brachten MacArthur & Wilson (1967) mit ihrer biogeographischen Inseltheorie:

- Je größer die Fläche einer Habitatinself, desto höher ist die dort vorkommende Artenzahl.
- Je näher zwei Inseln beieinanderliegen (d. h. je geringer die räumliche Distanz zwischen ihnen ist), desto höher ist die auf beiden Inseln vorkommende Zahl von Arten.
- Auch kleine Habitatinselfen, die aufgrund ihrer Flächengröße und Habitatausstattung nicht dazu geeignet sind, längerfristig überlebensfähige Populationen vieler Arten zu beherbergen, reduzieren die auf einmal zu überwindende Distanz.

Aufbauend auf diesen frühen Erkenntnissen entwickelten u. a. Blab (1986, 1993), Jedicke (1994) und Mader (1990), vorrangig auf der Grundlage populationsökologischer Analysen, das Biotopverbundkonzept weiter.

Doch was macht eine Ansammlung von Lebensräumen zum Biotopverbund?

3.1 Vom Schutzgebiet zum Verbund

Warum finde ich im schönsten Biotop X oft nicht die zu erwartenden Arten Y und Z? Diese zentrale Frage treibt Wissenschaftler*innen weltweit schon lange um.

Findet zwischen mehreren Populationen einer Art ein Genfluss statt, so bezeichnet man die einzelnen Vorkommen als Sub- oder Teilpopulation. Der Genfluss bzw. die Migration von Individuen ist meist nicht gleichmäßig zwischen allen Subpopulationen verteilt. Einerseits unterscheiden sich bewohnten Habitate in Ausdehnung und Qualität, andererseits spielen vielfältige natürliche und anthropogene Barrieren eine Rolle.

Hinweis

Am Beispiel der Wildkatze in Europa lässt sich festhalten: Unter den verschiedenen Subpopulationen besteht kein regelmäßiger Austausch. Dabei war sie einmal flächendeckend auf dem Kontinent beheimatet.



Abb. 7: Verbreitung der Wildkatze in Europa nach PIECHOCKI und BUND-Wildkatzenwegeplan 2009 (basierend auf der Karte von H. GRABE aus GRABE & WOREL 2001, ergänzt und optisch überarbeitet von N. MARTIN).





Exkurs

Die Ausweisung von Gebieten, in welchen sich Rotwild aufhalten darf und wo nicht, führt nachweislich zur genetischen Verarmung.

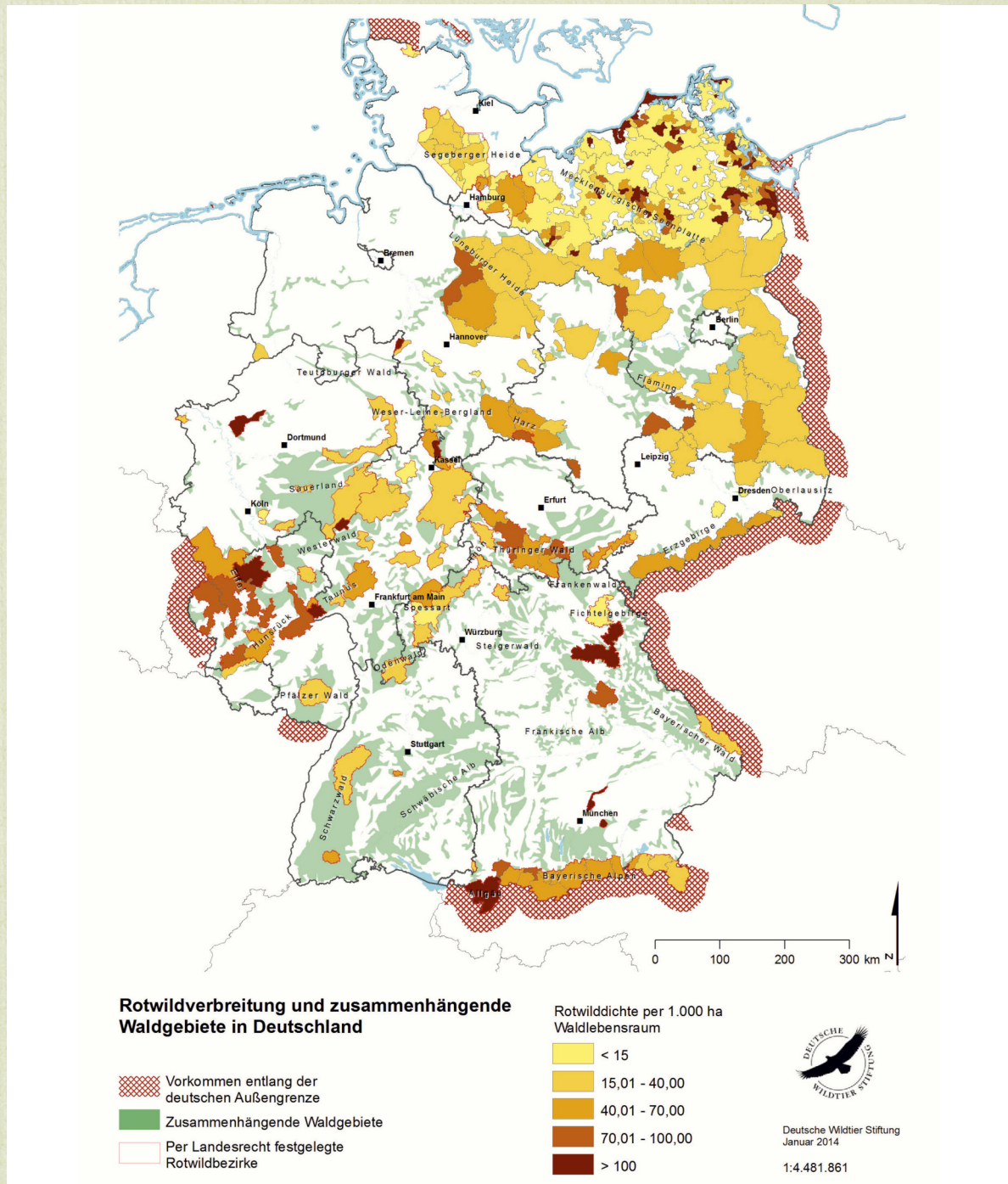


Abb. 8: Rotwildverbreitung und zusammenhängende Waldgebiete in Deutschland (Deutsche Wildtierstiftung 2014).

Dabei zeigt sich: Bestimmte Habitate sind eher Quellen der Wanderung von Individuen einer Art, während andere eher dem Bild einer Senke entsprechen, dort also die Einwanderung die Rate der Auswanderung überwiegt. Neben der ökologischen Eignung des Habitats spielt die relative Lage im Raum eine Rolle. So wird man in einer Subpopulation, die sich im Zentrum einer Metapopulation befindet, also von anderen Subpopulationen umgeben ist, einen stärkeren Genfluss beobachten als bei Subpopulationen im Randgebiet. Das ungleiche Verteilungsmuster von Arten wird als treibende Kraft der ökologischen Prozesse angesehen und ganz natürlich dazu, dass einige aussterben oder sich wiederansiedeln. In diese natürlichen Prozesse greift der Mensch massiv u. a. dadurch ein, dass er die Landschaft zersükkelt und verändert die Dynamik so, dass Arten aussterben oder Populationen zu klein werden, um noch überleben zu können.

Um in einer zersiedelten und zerschnittenen Landschaft den Austausch zwischen Populationen zu gewährleisten, muss ein System aufgebaut und erhalten werden, das sich daran orien-

tiert, welche Ansprüche Arten an die Ausstattung der Landschaft haben. Im Unterschied zum Schutzgebietssystem Natura 2000 werden in einem solchen Biotopverbundsystem im Prinzip alle heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräume einbezogen. Dies ist eine entscheidende Erweiterung, wenn die Lebensräume außerhalb von Schutzgebieten nicht vernetzt sind, könnte der Biotopverbund niemals seine volle Wirkung entfalten. Das Biotopverbundsystem basiert auf folgenden drei Säulen:

- Vergrößerung und qualitative Verbesserung der verbliebenen naturnahen Biotope (Kernflächen) sowie die zusätzliche Schaffung von Trittsteinen und Korridoren;
- Regeneration vollständiger Biotopkomplexe, um solche Arten zu erhalten, die von unterschiedlichen Teillebensräumen oder von Übergängen zwischen bestimmten Lebensräumen abhängig sind;
- naturschutzgerechte Landnutzung und Anreicherung der Agrar- und Forstlandschaft mit naturnahen Strukturen.

Ausbreitungsanlass	Relevante Entfernungen und Beispiele	Relevante Zeiträume
Kolonisierung auf Grund anthropogener Landschaftsveränderungen	0–5.000 km	1.000–3.000 Jahre (Archäophyten)
Ausweichen in Extremjahren	< 100 m–1 km	5–50 Jahre
Kolonisierung neuer dynamischer Standorte	100 m–1 km (viele Arten der Wildflussauen)	2 –> 50 Jahre
Habitatwechsel (Biotop-Komplex-Bewohner)	Bis 5.000 m (Amphibien), > 10 km (Säuger), global: Zugvögel und Wanderfische	Täglich, Jahreszeitlich, life circle (Aal, Lachs, Libellen)
Genaustausch (abhängig vom Aktionsraum)	500 m–10 km (Insekten), > 500 km (Vögel, z. B. Adler, Großsäuger wie Bär)	Ungeklärt, jede Generation bei isolierter Population? Viele ungeklärte Fragen
Metapopulationen und ihre Fluktuationen	500 –> 20.000 km	5–50 Jahre

Tab. 2: Zusammenstellung von wichtigen Zeiträumen und Entfernungen zur Erhaltung der Biodiversität und Ausbreitung von Wildtieren (KAULE 1997).

Verschiedene Verbundflächentypen, die zusammen einen Lebensraumkorridor bilden, werden eingesetzt, um Tier- und Pflanzenarten ein Mindestmaß an Verbindung untereinander zu wahren und die Population zu stabilisieren, sowie die Wiederausbreitung bzw. Arelsicherung zu ermöglichen. Man unterscheidet **Landschaftskorridore** (zusammenhängende Landschaftsteile, die vorrangig für Zwecke des Naturschutzes bewirtschaftet werden), **Trittsteinkorridore** (unzerschnittene Vorrangflächen des Naturschutzes in hoher Dichte) und **schmale**

Verbundelemente (Kurzstreckenverbindungen über intensive Landnutzungen oder künstliche, lineare Barrieren hinweg).

In diesem System sind die Anforderungen an Kernflächen, Korridore und Trittsteine in hohem Maße abhängig von der betrachteten Art. Korridore und Trittsteine können beispielsweise Habitat (Lebensraumkorridor) sein und/oder als „Transitzone“ (Bewegungskorridor) fungieren. Abb. 9 zeigt ein Beispiel für Lebensraumkorridore auf Landschaftsebene.

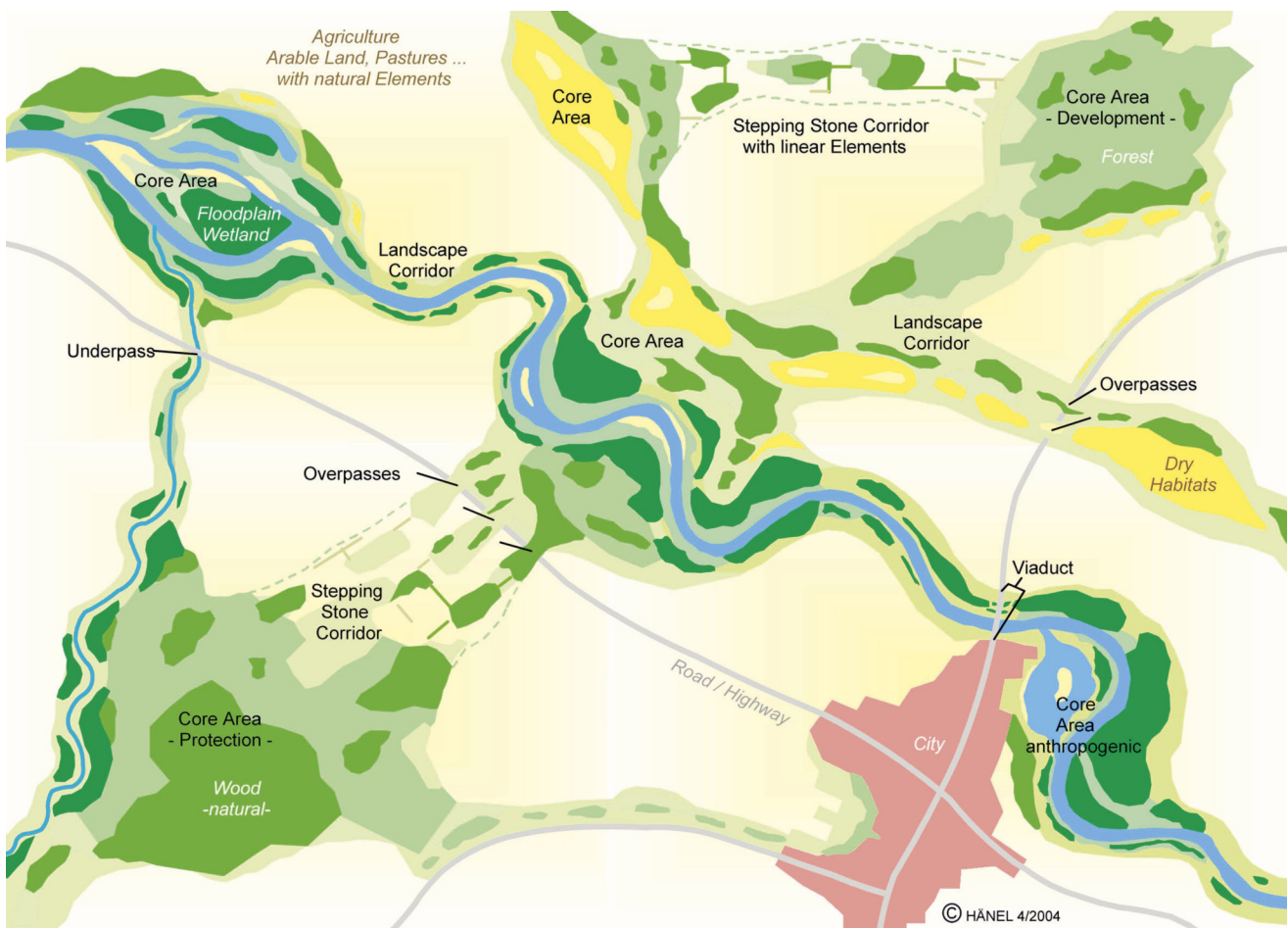


Abb. 9: Modell für Lebensraumkorridore (HÄNEL in RECK et al. 2005).

3.1.1 Das Herz der Verbindung: Schutzgebiete als Kernflächen

Die Kernbereiche bzw. das Rückgrat des Biotopverbunds sind die Reste natürlicher und naturnaher Flächen sowie historischer Kulturlandschaften, wie sie in **Nationalparks**, Kern- und Pflegezonen von **Biosphärenreservaten**, **Naturschutzgebieten** oder **Natura 2000-Gebieten** zu finden sind. Die Ziele der Schutzgebiete wie etwa dynamische Prozesse oder eine natürliche Entwicklung zu er-

Tab. 3 gibt einen Überblick über Zahl, Flächengröße und Flächenanteil der naturschutzrechtlichen Schutzgebietstypen in Deutschland. Innerhalb von Schutzgebietsflächen gibt es häufig Gebiete, die nur in Teilen den Anforderungen eines Biotopverbundsystems entsprechen. Eine Gesamtbetrachtung auf Grundlage der vom Bund-Länder-Arbeitskreis Naturschutz entwickelten Kriterien führte zu dem Ergebnis, dass lediglich 6,0 Prozent der Landesfläche Deutschlands als geeignete Flächen für den Biotopverbund mit länderübergreifender Bedeutung identifi-

Schutzgebietskategorie	Anzahl	Fläche in Hektar	Anteil an der Landfläche in Prozent	Stand
Naturschutzgebiet	8.757	1.376.989	3,9	12 / 2015
Nationalpark	16	214.558	0,6	11 / 2015
Nationales Naturmonument	2	-	-	03 / 2017
Biosphärenreservat	17	1.994.273	3,7	02 / 2017
Landschaftsschutzgebiet	8.531	10.017.634	27,9	12 / 2014
Naturpark	103	9.946.967	27,9	02 / 2016
FFH-Gebiete	4.606	3.323.835	9,3	01 / 2017
EU-Vogelschutzgebiete	740	4.030.119	1,3	11 / 2015

Tab. 3: Flächengrößen unterschiedlicher Schutzgebietstypen in Deutschland (BfN 2016).

möglichen, unterscheiden sich je nach Schutzgebietskategorie, insbesondere durch das unterschiedliche Maß des anthropogenen Einflusses. Im **segregativen Naturschutz** werden zwei Strategien kontrovers diskutiert: zum einen das Überlassen von Flächen für die **natürliche Sukzession**, um damit zugleich Prozessschutz zu ermöglichen, zum anderen die Integration von Naturschutzbelangen in die Nutzung. So kann im besten Fall Biotop-schutz als „Nebenprodukt“ einer umweltverträglichen Nutzung bewerkstelligt werden. Zudem entwickelt und erhält der Naturschutz Flächen für Biotoptypen, die kontinuierlich bewirtschaftet werden müssen, um ihre Qualität für den Natur- und Artenschutz zu erhalten. Hier steht die wirtschaftliche Nutzung der Flächen durch den Menschen nicht im Zentrum der Bewirtschaftung, sondern ihr positiver Effekt auf den Erhalt der biologischen Vielfalt.

ziert werden konnten (BURKHARDT et al. 2004). Tab. 4 nennt hierfür Mindest-Flächengrößen.

	National/ länderübergreifend	Landesweit/ überregional	regional
Wald	>5.000 ha	> 1.000 ha	> 100 ha
Offenland und Wald-Offenland- Komplexe	> 1.000 ha	> 200 ha	> 20 ha
Fließgewässer	> 20 km	> 5 km	> 1 km

Tab. 4: Kriterien der bundesweit bedeutsamen Kerngebiete hinsichtlich der Flächengröße.

Nicht nur die Flächen müssen sich für einen länderübergreifenden Biotopverbund eignen, auch deren rechtliche Sicherung ist entscheidend. So ist etwa nur ein Viertel der gefährdeten Biotoptypen gesetzlich geschützt. Die Sicherung der Flächen für den Biotopverbund kann durch unterschiedliche Maßnahmen erfolgen (§ 21 Abs. 4 BNatSchG). Angaben zu gesicherten Flächen des Biotopverbunds liegen nur für die Bereiche vor, die als Naturschutzgebiete, Nationalparks oder FFH-Gebiete ausgewiesen sind. Demnach beläuft sich der Anteil der dauerhaft gesicherten Flächen nach Erhebungen aus dem Jahr 2015 bundesweit auf 3,3 Prozent der Landoberfläche.

3.1.2 Lebenslinien: Korridore und Trittsteine

Neue Kapazitäten für Arten können dann geschaffen werden, wenn die Anzahl und Größe der Kernflächen ansteigt und deren Qualität erhalten und verbessert wird, während Korridore und Trittsteine diese vernetzen. Seit langem steht fest: bedingt durch Anzahl, Größe und Verteilung der heute bestehenden Schutzgebiete können lediglich 30 bis 40 Prozent der heimischen Arten in überlebensfähigen Populationen erhalten werden (SRU 1985). Um einem Großteil der heimischen Fauna und Flora das Überleben zu ermöglichen, spielt daher die Qualität der überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzten Landschaft außerhalb von Schutzgebieten eine entscheidende Rolle. Da diese aber für viele Arten nicht selten eine lebensfeindliche Umgebung darstellt, müssen Verbundelemente wie Korridore und Trittsteine die Landschaft durchlässiger gestalten. Die Grundidee der Korridore bezieht sich darauf, dass sie zwischen Lebensräumen als verbindende Elemente die Bewegung von Organismen zwischen ansonsten isolierten Lebensräumen ermöglichen sollen. Trittsteine ergänzen die Verbundachsen lokal sowohl innerhalb ihres großräumigen Verlaufs als auch in der sie umgebenden Landschaftsmatrix. Als fleckenartige, „stabile Dauerlebensräume“ inmitten einer Umgebung mit niedrigeren ökologischen Wertigkeiten erleichtern sie die Wanderung von Individuen und Teilpopulationen, indem sie als Rastplatz oder Sprungbrett in einen weiteren Trittstein, einen Korridor oder einen flächenhaften Lebensraum dienen – vorausgesetzt Arten können diese Habitatsinseln erreichen.

Einheitliches Merkmal bei den Definitionen von Korridoren ist in der Regel ihre lineare Form. Sie dürfen bei größeren Segmentlängen jedoch nicht zu schmal sein, denn je länger sie sind, desto unwahrscheinlicher wird es, dass diese von anspruchsvollen Durchgangsarten genutzt werden (Alterra 2001).

Es soll dabei möglichst vielen Arten auf Basis der Korridorausstattung ein Habitat oder eine akzeptierte Wanderungsstrecke geboten werden. Dabei gilt es, den teils abweichenden Ansprüchen verschiedener Arten gerecht zu werden. Einige Arten bzw. Individuen sind so mobil, dass sie große Landstriche durchwandern können. Der Großteil der Lebensräume der von Fragmentierung bedrohten Arten ist aufgrund von natürlichen Ausgangsbedingungen (wie zum Beispiel ihrer geographischen Lage, Klimabedingungen, Bodenbeschaffenheit oder Exposition) und der unterschiedlichen Kulturlandschaftsentwicklungen in Deutschland auf bestimmte Naturräume beschränkt. Die Ansprüche der weniger mobilen Arten und Individuen an den Biotopverbund variieren daher.

Exkurs

Manche Wölfe legen beträchtliche Distanzen zurück. Den Rekord über die höchste registrierte Distanz hält ein weiblicher Wolf aus Nordamerika. Vom Banff National Park über den Yellowstone National Park bis in den Yukon wanderte die Fähe etwa 8.000 km. In Deutschland hält Wolf „Alan“ den Rekord: Er wanderte von der Lausitz in das über 1.500 km entfernte weißrussisch-litauische Grenzgebiet. Im Durchschnitt werden tägliche Strecken von etwa 25 km/Tag angegeben sowie eine Geschwindigkeit von 8 km/h.



Artengruppe/Anspruchstyp	trivial range	migration range	dispersal-range	Funktion
Große Säuger mit großräumigen Wanderbewegungen (z. B. Wildschwein, Rothirsch) (gezäunte Straßen)	o	++	++	+++
Große und mittelgroße, wenig migrierende Säuger (z. B. Reh, feldhase, Fuchs, Dachs, Baum-/Steinmarder)	o	+	++	+++
Baumbewohnende Kleinsäuger (z. B. Bilche)	o	–	+++	+
Bodenlebende Kleinsäuger (z. B. Mäuse)	o	–	+++	+
Vögel/Fledermäuse	oo	++	+	++
Amphibien/Reptilien	oo	ooo	+++	–
Flugunfähige Wirbellose, die sich aktiv ausbreiten (z. B. Laufkäfer)	oo	oo	+++	–
Flugfähige Insekten, aktive Ausbreitung, Kfz schlecht ausweichend (Tagfalter)	oo	oo	+++	++
Flugfähige Insekten, aktive Ausbreitung, Kfz gut ausweichend (Bienen)	oo	oo	+++	++
Wirbellose mit passiver (anemochor) oder geringer Ausbreitungsfähigkeit	o	–	+++	–
Wirbellose mit passiver (zoochor) oder geringer Ausbreitungsfähigkeit	o	–	+	–

Legende

trivial range	Erhalt von Aktionsräumen (Individuum, Lokalpopulationen)
migration range	Erhalt von Migrationswegen
dispersal-range	Erhalt der Möglichkeit für Ausbreitung, inkl. Austausch von Individuen zwischen Teilpopulationen von Metapopulationen, Erhaltung von Vektor- und Habitatbildungsfunktionen (z. B. Bestäubung)
Funktion	Erhaltung von Vektor- und Habitatbildungsfunktionen (z. B. Bestäubung)

+++ hoch ++ mittel + gering – keine Bedeutung o bis ooo zunehmende lokale Optimierung durch Erhöhen der Habitatheterogenität

Tab. 5: Bedeutung überregionaler Korridore für verschiedene Anspruchstypen (RECK et al. 2007). Erläuterungen siehe Tabellenfuß.



Fotolia.com/Ondrej Prosky



shutterstock.com/Marek R. Swadzba



sutterstock.com/Rolf E. Staerk



Fotolia.com/Geoff Kuchera



shutterstock.com/Aleksander Bobot

Arten mit großem Flächenanspruch
Luchs (Lynx lynx), Wolf (Canis lupus), Fischotter (Lutra lutra)

Bei Landschaftselementen wie Totholz ist eine hohe Baumdichte für viele Arten wie etwa dem Eremiten überlebenswichtig

Zusammenstellungen zu Flächenanspruch und Mobilität wichtiger Zielarten können den folgenden Quellen entnommen werden:

- Übersichten zur Abschätzung von Minimalarealen bzw. maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern
- Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund – zweite, fortgeschriebene Fassung Burkhardt et. al (2010)

• Anhang 4 des Endberichtes zum Forschungsvorhaben zu Fachkonventionen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Man unterscheidet **großräumige Verbundachsen** für Arten mit großen Raumansprüchen, **regionale** zur Durchgängigkeit innerhalb von Naturräumen und **lokale Verbundachsen** zur Vernetzung einzelner Biotope (s. Abb. 10 und Tab. 6)

Auf internationaler Ebene haben einige Staaten, häufig durch das Mittel der Schutzgebietsausweisung von bereits bestehenden Verbindungen zwischen den Kerngebieten, Korridore von mehreren Kilometern Breite und vielen Kilometern Länge geschaffen. Eines der weltweit größten Korridorprojekte zwischen dem Yellowstone-Nationalpark und dem Yukon (Y2Y) besitzt eine einmalige Durchlassbreite von bis zu 800 Kilometer. Deutschland jedoch ist so intensiv erschlossen, dass solche Funktionsräume hier nicht angelegt werden können, sondern erfordert es, sich an die bestehenden Ausgangsbedingungen anzupassen.

Distanz (km)	Minimalbreite (m)
1	>160
2	> 320
3	> 480
4	> 640

Tab. 6: Richtwerte für Minimalbreiten von Korridoren in Abhängigkeit von der Korridorlänge auf überregionaler Ebene (Alterra 2001).

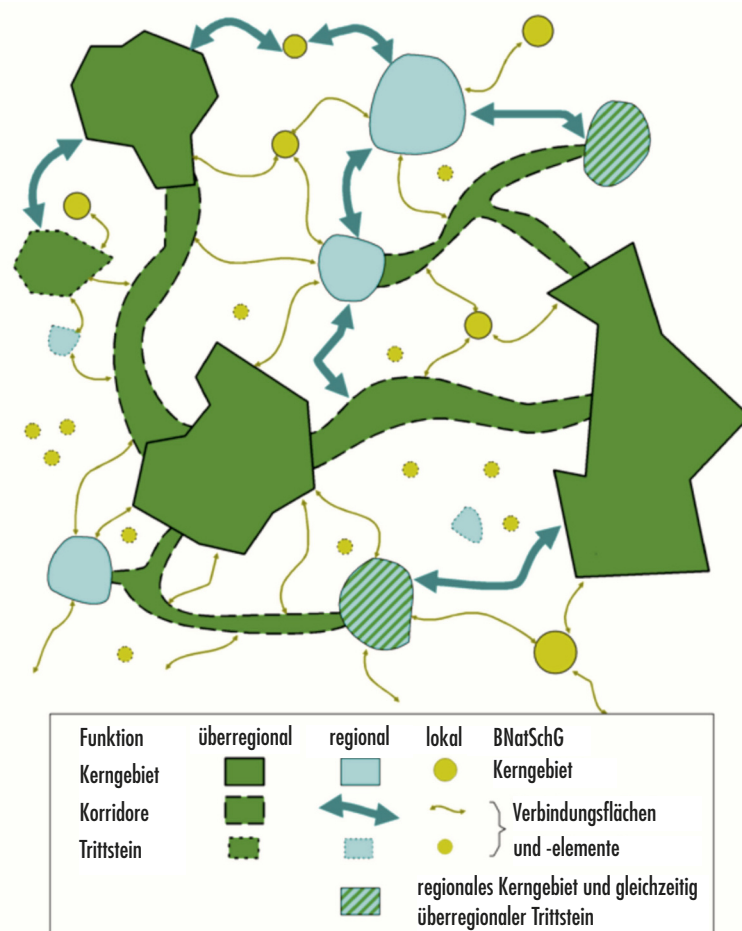


Abb. 10: Schematische Darstellung der komplementären Biotopverbundsysteme auf verschiedenen räumlichen Ebenen (RIECKEN et al. 2004).



Hinweis

Nicht immer ist es erforderlich, Biotope direkt mit gleichartigen Strukturen und ohne jegliche Unterbrechung miteinander zu verbinden. Vielfach genügt ein ausreichend dichtes Raster an entsprechenden Lebensräumen in Verbindung mit einer Durchlässigkeit der Landschaft, in die die jeweiligen Biotope eingebettet sind. Beispiele für Trittsteine in der Landschaft:

- Aufgrund der bandförmigen Anordnung der Bunkerruinen des **Grünen Walls im Westen** in der Landschaft und der damit zusammenhängenden Bedeutung als Trittsteine im Verbundsystem haben die Bunkerruinen eine besondere Bedeutung. An, auf und in alten Bunkerruinen sind Habitate, beispielsweise für Wildkatze und viele Fledermausarten, entstanden. Die künstlich erstellten Strukturen werden als Ausweichräume angenommen.
- Die Teichwirtschaft stellt im mittelfränkischen Aischgrund eine traditionelle Nutzungsform dar. Unter besonderen Voraussetzungen verlandene nicht mehr genutzte Weiher zu Teichflachmooren. Sie sind Lebensraum von zahlreichen Spezialisten der heimischen Flora und Fauna und stellen hervorragende Trittsteine im Verbundsystem dar. Im „**Moorweiherprojekt**“ steht der Erhalt und die Optimierung dieser Flächen für Ziele des Naturschutzes im Vordergrund.

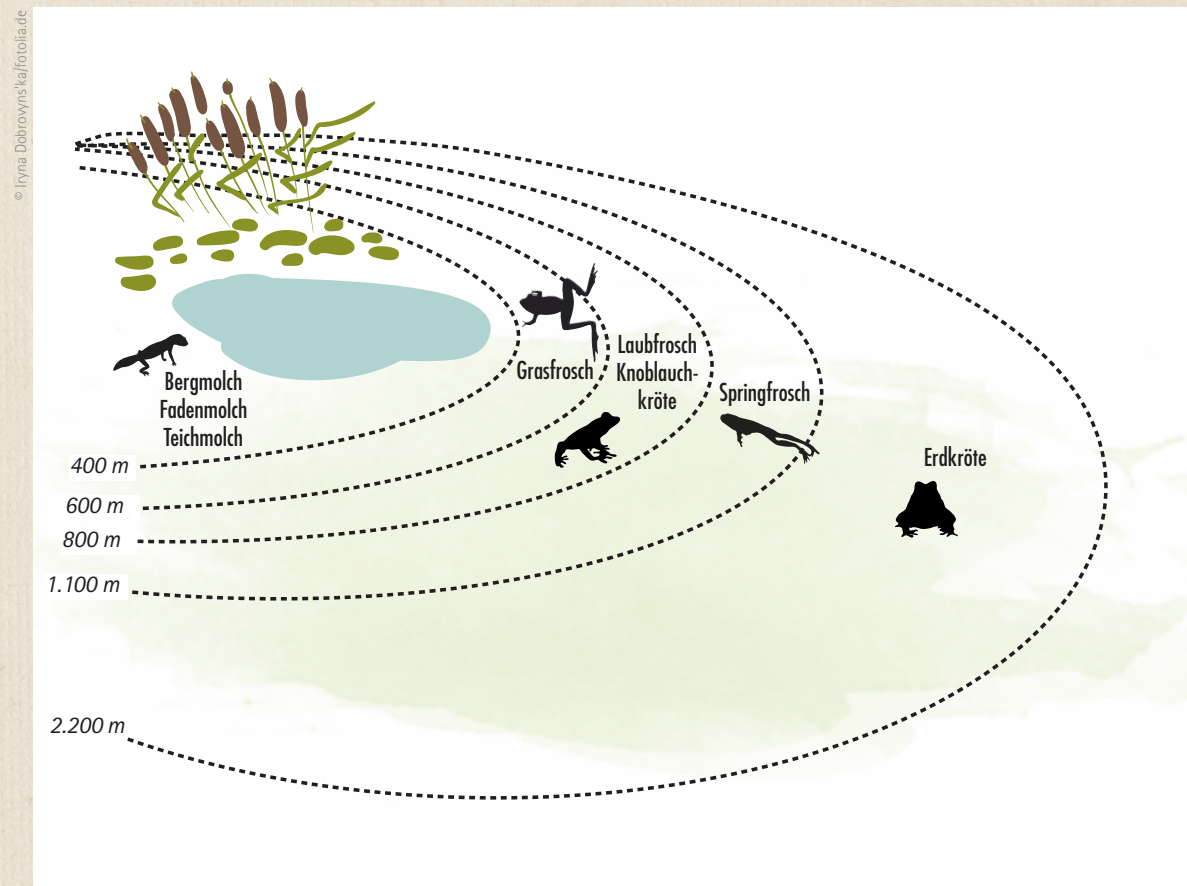
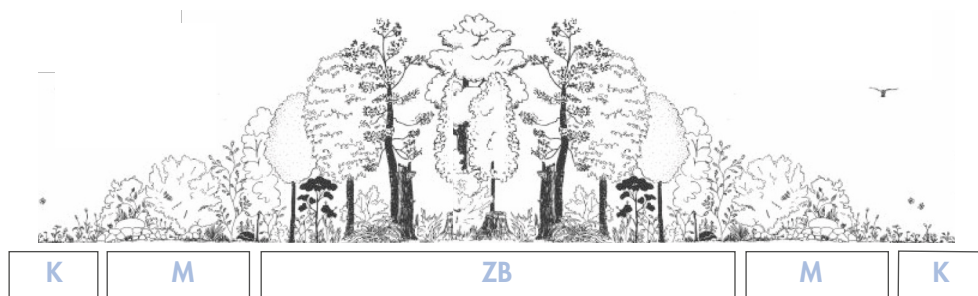


Abb. 11: Größe der Jahreslebensräume ausgewählter Amphibienarten (JEDICKE 1994 nach BLAB 1986, verändert).

Die Raumdimension von Korridoren muss sich auch an den Aktionsräumen verschiedener Arten orientieren. Abb. 11 zeigt als Beispiel die durchschnittliche Größe der Jahreslebensräume ausgewählter Amphibienarten.

Wie müssen Korridore aussehen, um zu funktionieren? Was ist erforderlich? Wie müssen sie gestaltet werden, um den unterschiedlichen Ansprüchen der Arten gerecht zu werden? Grundsätzlich werden von allen Arten die Korridore am besten angenommen, die ihrem normalen Lebensraum am ähnlichsten sind. Die Strategie besteht darin, spezielle Korridore für Wald, Offenland und Gewässer benötigende Arten zu errichten. Das kommt insbesondere den stark bedrohten Habitatspezialisten zu Gute. Ein Waldkorridor sollte zum Beispiel ein entsprechendes Innenklima aufweisen, um seine volle Wirkung entfalten zu können (Abb. 12).



Nach: „Lebensraum Waldrand“ aus Merkblatt der forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 48/1996, verändert.

Abb. 12: Gestaltungsvorschlag eines Waldkorridors mit der Zielart Wildkatze; nach „Lebensraum Waldrand“ aus dem Merkblatt der forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 48/1996, verändert).

	Zentraler Bereich (ZB)	Hecken-Bereich, Mantel (M)	Kraut/Saumbereich (K)
Breite	ca. 36 m	ca. 5 m auf beiden Seiten des zentralen Bereichs	ca. 2 m, auf beiden Seiten dem Heckenbereich vorgelagert
Bepflanzung	standortgerechte, autochthone (d.h. aus der Region stammende) Laubbaumarten, wie Rotbuche, Esche, Linde, Feldahorn, Spitzahorn, Bergahorn, andere Laubbaumarten (Vogelkirsche, Eiche)	standortgerechte, heimische, möglichst autochthone Sträucher, wie etwa Weißdorn, Schlehe, Hundsrose, Schwarzer Holunder, Hartriegel	Dauerbrache oder Ackerrandstreifen oder Extensivgrünland
Gestaltung	Durchmischter Bestand, keine Reihenpflanzung. Anreicherung bodennaher Kleinstrukturen (Große Reisighaufen, Steinhäufen, unruhiges Relief).	Kombination aus Strauchpflanzung und Benjes-Hecken (Gestrüppwall aus Ablagerung von Baum- und Strauchschnitt gut durchsetzt mit Sträuchern) zu etwa gleichen Teilen entlang des Korridorverlaufs. Dornsträucher nach Arten getrennt als Hecken-elemente pflanzen. Am Boden: Steinhäufen / Wälle, unruhiges Relief (Ziel: Entwicklung eines strukturreichen Waldmantels).	eben, für Maschinen-Mahd geeignet

Tab. 7: Beschreibung der verschiedenen Zonen im Querschnitt eines Waldkorridors für die Wildkatze (Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg 1996).



Hinweis

Hecken, als „rudimentäre Korridore“ dienen vielen Waldpflanzenarten als Habitat oder Korridor. Davon ausgenommen sind in den meisten Fällen jedoch stenotope Waldarten (eng auf die Standortbedingungen „geschlossener Wald“ angewiesene Arten). Das Klima in Hecken ähnelt eher dem der Waldrandbereiche als dem Waldinneren. Die Anzahl der Waldpflanzenarten in Hecken nimmt ab, je weiter diese vom Wald entfernt ist – unabhängig vom Alter. Ähnlich stellt sich die Situation auch bei holzliebenden Käfern dar.

Kreuzen sich Wald- und Offenlandkorridore, so kann es zu gewissen Zielkonflikten führen, wenn sie wechselseitig eine Barrierewirkung für die Arten mit den jeweils anderen ökologischen Ansprüchen haben. Durch den Mosaik-Charakter unserer durch Offenland und Gehölze geprägten Kulturlandschaft trifft man derartige Situationen häufig an – entweder an Wald-Offenland-Übergängen oder bei traditionellen Landnutzungsformen wie der extensiven Beweidung. Halboffene Landschaften beherbergen

einen erheblichen Anteil der für Mitteleuropa typischen Biodiversität. Daher ist es durchaus sinnvoll, an entsprechenden (Eng-)Stellen die Trennung der Korridore in Lebensraumtypen aufzuheben, um eine höhere Heterogenität zu erreichen. Sollen möglichst viele Habitatstrukturen im Korridorverlauf enthalten sein, werden Breiten zwischen 400 m und 4.000 m als zielführend angesehen. Um die Funktionen zu gewährleisten bedarf es einer hohen Dichte an Mangelhabitaten, bezogen auf die entsprechenden Zielartenkollektive bzw. Ökosystemtypen.

Halboffene Korridore (wie große Teile des Grünen Bands, Abb. 13) sind strukturell durch eine räumliche Verzahnung von Gebüsch, Baumgruppen und offenen Flächen gekennzeichnet. Sie bestehen somit aus einem Mosaik aus offenen Flächen (z.B. Heide, Sandmagerrasen, Halbtrockenrasen, Extensivgrünland mittlerer Standorte) und Sträuchern, Einzelbäumen und Baumgruppen, die unterschiedliche Grade der Bestockung (25–80 Prozent) und ein entsprechend wechselndes Mikroklima aufweisen. Die Eigenschaften der Mosaikbestandteile sollen den jeweils regional vorherrschenden halboffenen Lebensräumen entsprechen. (BUND 2014). Für den Erhalt dieser charakteristischen Strukturen ist in aller Regel langfristig eine Pflege bzw. angepasste extensive Nutzung erforderlich.



Hinweis

Die Landesforsten Schleswig-Holstein haben die Extensivweide im Kerngebiet des Kiebitzholmer Moores mit Hilfe einer über 500 m langen halboffenen Trift mit den ebenfalls extensiv beweideten Kompensationsflächen an der A 21 verbunden, deren Pflege künftig durch Beweidung mit Rindern sichergestellt werden soll (Abb. 13).



Abb. 13: Beweidete Trift als halboffener Korridor im Kerngebiet Kiebitzholmer Moor (SCHULZ in RECK et al., in Vorb.).



Wussten Sie schon?

Die Universität Lüneburg untersuchte halboffene Korridore in unterschiedlichen Naturräumen auf ihre Durchlässigkeit. Bei Offenland- und Waldarten der Laufkäfer und Spinnen kamen in der Lüneburger Heide und der Lausitz zwischen 67 und 75 Prozent aller nachgewiesenen Arten auch im halboffenen Lebensraum vor. Bei Arten mit hohen Aktivitätsdichten wurde sogar ein Anteil von 91 bis 95 Prozent festgestellt. In Bezug auf Pflanzenarten kamen etwa ein Drittel der Waldarten und etwa 80 Prozent der Offenlandarten im halboffenen Korridor vor (Aßmann et al. 2017).

Als Bestandteil des Biotopverbunds können halboffene Korridore für eine Reihe von Arten unterschiedliche Funktionen erfüllen. Unter guten Bedingungen können Arten sich länger aufhalten, unter idealen sich dort ggf. ansiedeln und vermehren und bei schlechten Bedingungen überdauern (überwintern), ohne dass sie innerhalb des Korridors einen dauerhaften Bestand bilden.

Andere Arten nutzen die Flächen „lediglich“ bzw. ausschließlich als Wander- und Ausbreitungskorridor. Sie können als Übergänge und verbindendes Element zwischen verschiedenen Lebensraumtypen dienen und besitzen das Potenzial, als Ausbreitungskorridor bzw. Trittsteine für stenöke Offenland- und Waldarten gleichermaßen zu dienen. Diese Strategie könnte sowohl bei sich kreuzenden Lebensraumnetzen als auch bei parallel verlaufenden Verbindungswegen eingesetzt werden (Aßmann et al. 2017).

Für die Biotoppflege der terrestrischen Bereiche im Grünen Band (Abb. 14) lautet das grundlegende Ziel, an allen geeigneten Standorten einen halboffenen Zustand mit einem mosaikartigen Wechsel aus Extensivgrünland, Brachen, teils vegetationsfreien Sonderstandorten und verbuschten bzw. bewaldeten Bereichen zu erreichen. Damit wird neben der unmittelbaren Lebensraumfunktion auch eine geeignete Biotopverbundstruktur für Arten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen entwickelt (BUND 2014). Beispielhaft für die Entwicklung und Umsetzung halboffener Korridore am Grünen Band sind Maßnahmen wie die Eindämmung der Kiefern Sukzession im Waldbereich zwischen dem Arendsee und Salzwedel und die Extensivierung des sich anschließenden Offenlands bei Salzwedel.



Abb. 14: Grünes Band bei Mackenrode-Klettenberg

Foto: Klaus Leidorf

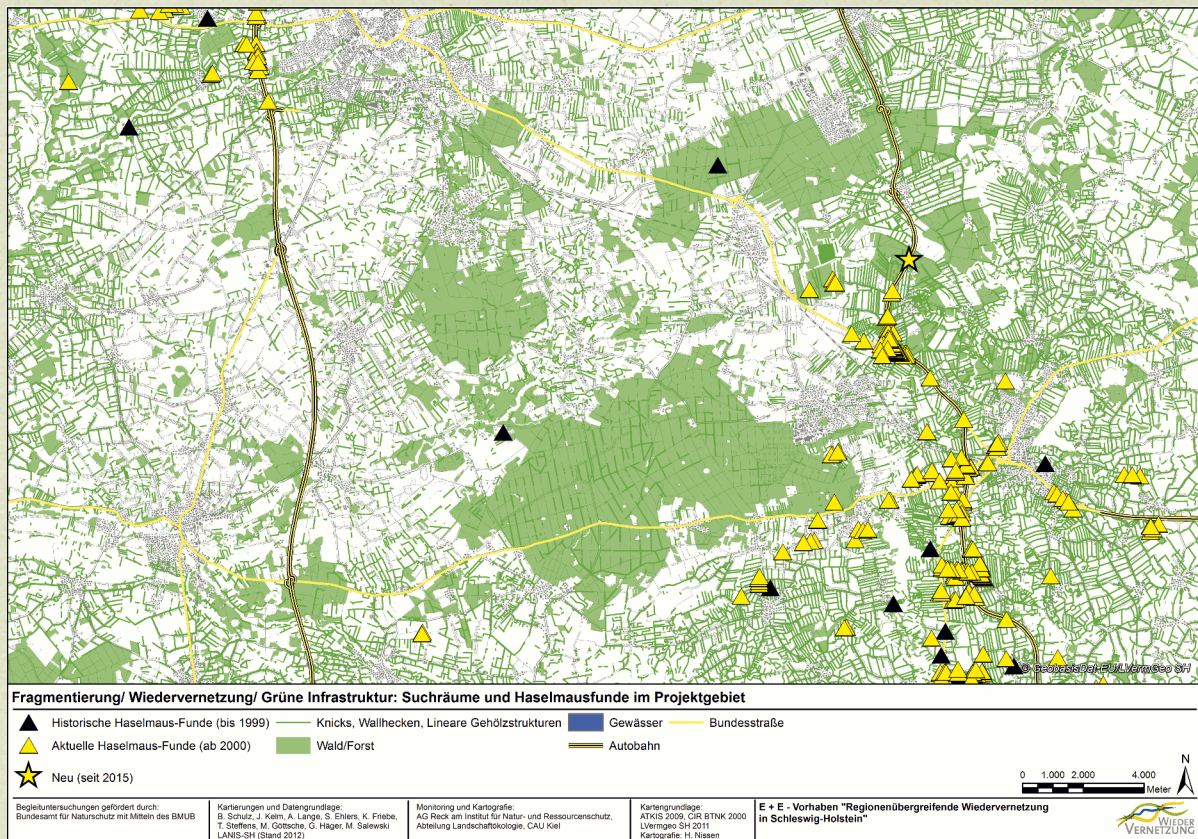


Abb. 15: Suchräume und Haselmausfunde im Projektgebiet der Lebensraumkorridore Schleswig-Holstein (RECK et al., unveröff.).

Exkurs

Eine weitere Strategie besteht darin, bestehende Strukturen wie Straßenbegleitgrün oder Energieleitungstrassen zu nutzen. Begleitgrün erscheint zusammenhängend vernetzt, nimmt einen sehr großen Teil der Landfläche der Bundesrepublik ein und könnte mit geringem Aufwand als Bestandteil der Grünen Infrastruktur entwickelt werden. Es ist kein Ersatz für Korridore oder gar großflächige naturnahe oder artenreiche Ökosysteme, aber es kann – richtig entwickelt – eine Ergänzung solcher Flächen bieten und deren Funktionen für Haselmaus, Zauneidechse und Co. unterstützen (Beispiel in Abb. 15). Dabei ist insbesondere genauer zu untersuchen, inwieweit die an diesen Standorten möglicherweise erhöhte Mortalität von Zielarten der potentiellen Vernetzungsfunktion im Weg steht. Dieselbe Fragestellung ergibt sich bei der Inwertsetzung von Feld- und Gewässerrandstreifen für den Biotopverbund bei denen unter anderem die Belastungen durch die Fehlanwendung von Pestiziden und Fehlnutzung die Wirksamkeit beeinträchtigen kann.

3.1.3 Raum für dynamische Prozesse

Für Lebensräume, in denen beispielsweise Eichen-Hainbuchenwälder in Buchenwälder übergehen, Offenland in Tälern mit Auwäldern konkurriert, kann eine dynamische Sichtweise zielführend sein. Neben dauerhaften Schutzgebieten, die groß genug sind, um Raum für natürliche Dynamik zu bieten ([Wildnis in Deutschland 2017](#)) sind in solchen Situationen weitere, ergänzende Schutzflächen hilfreich. Diese unterstützen auch dabei, Folgen des Klimawandels zu bewältigen, da zahlreiche Arten ihr Verbreitungsareal verändern (Beispiele in Tab. 8; vgl. darüber hinaus

auch STREITBERGER et al. 2016). Abb. 16 zeigt, wie sich die klimawandelbedingte Ausbreitung von Arten des trockenen Offenlandes mit dem Biotopverbundnetz für Trockenlebensräume überlagert.

Anstelle von monothematischem, auf eine Zielart oder einen Ziel-Biototyp bezogenem Verbund sind dynamische Mosaikkorridore und -Trittsteine eine Möglichkeit, unterschiedlichen Art-Ansprüchen und räumlichen Voraussetzungen zu begegnen (vgl. halboffene Korridore). Viele Arten sind auf bestimmte

Art	Bezugsraum
Bienenfresser	Deutschland, Baden-Württemberg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Thüringen
Schwarzkehlchen	Niedersachsen
Feuerlibelle	Deutschland, Baden-Württemberg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz
Südliche Mosaikjungfer	Baden-Württemberg, Niedersachsen
Südliche Binsenjungfer	Baden-Württemberg
Asiatische Keiljungfer	Niedersachsen
Späte Adonislibelle	Niedersachsen
Großer Feuerfalter	Baden-Württemberg
Roesels Beißschrecke	Niedersachsen
Gemeine Sichelschrecke	Niedersachsen
Blauflügelige Sandschrecke	Niedersachsen
Gottesanbeterin	Deutschland, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Österreich (Steiermark)
Gelbbindige Furchenbiene	Baden-Württemberg
Smaragdgrüne Furchenbiene	Baden-Württemberg
Filzzahn-Blattschneiderbiene	Baden-Württemberg
Blauschwarze Holzbiene	Baden-Württemberg

Tab. 8: Ausgewählte Beispiele von Arten, die ihr Verbreitungsareal in Mitteleuropa vermutlich aufgrund der Klimaänderung nach Norden und in höhere Lagen ausdehnen (REICH & HERTWIG 2009).

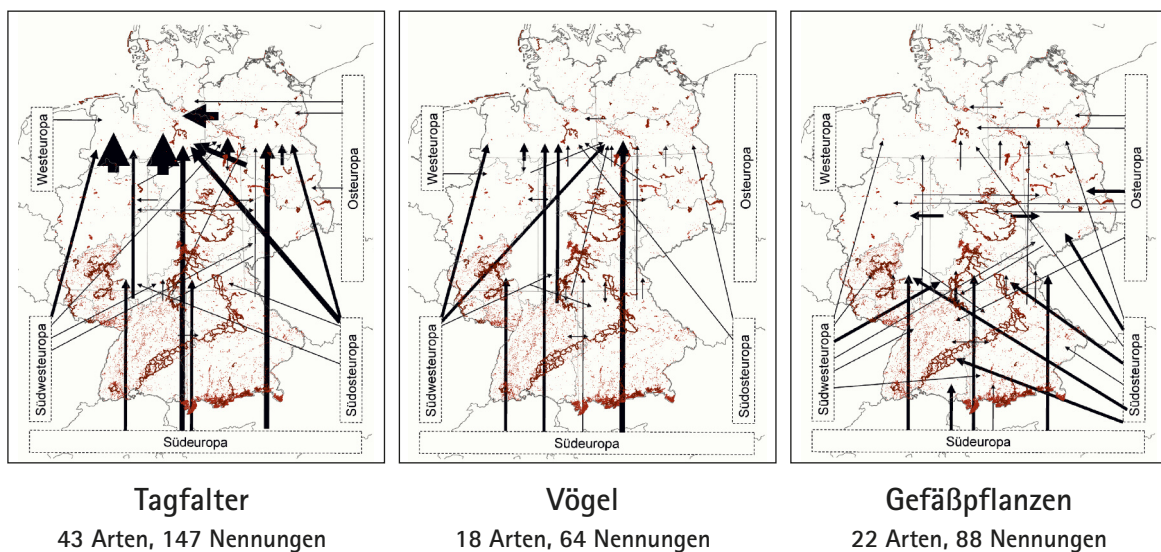


Abb. 16: Überlagerung potenzieller Hauptausbreitungsrichtungen von Arten des trockenen Offenlandes mit dem Biotopverbundnetz für Trockenlebensräume (REICH et al. 2012).

Sukzessionsstadien spezialisiert und angewiesen. Da sich diese Stadien jedoch wachstumsbedingt zwangsläufig ändern, entwickelt sich in einem natürlichen Ökosystem ebenso zwangsläufig ein Mosaik aus verschiedenen Wuchsstadien mit unterschiedlich großen Räumen, in denen Wachstums- und Zerfallsprozesse immer unterschiedlich schnell verlaufen. Spezialisierte Arten müssen stets einen neuen artgemäßen Lebensraum in erreichbarer Nähe finden und Barrieren passieren können.

Daher kann es zielführend sein, Korridore nicht als statische Gebilde zu betrachten, sondern als ein Mosaik, in dem sich die Funktion einzelner Mosaikbausteine beziehungsweise Trittsteine mit der Zeit wandelt. Deren Mengenverhältnis und deren Verteilung zueinander im Raum darf – je nach Zielart – ein Mindestmaß nicht unterschreiten. Unter Umständen kann auch eine Dynamik der Lage des gesamten Korridors sinnvoll sein. Eine solche Betrachtung des Verbundkonzepts fordert letztlich eine stärkere Beachtung der Zeitachse und größere Raumeinheiten, in denen die Korridorfunktionen insgesamt jedoch gewährleistet sein müssen.



Lebensraum Wald

Eine Auflichtung von Wirtschaftswäldern, das Zulassen von Sukzession auf bisherigen Offenflächen und von „Wildnisinseln“ stellen mögliche Maßnahmen in der Praxis dar. Über **Alt- und Totholzkonzepte** sowie Naturwaldkonzepte wird versucht, Brücken zwischen den verbliebenen natürlichen Lebensräumen zu schlagen. Ersteres basiert auf dem Leitgedanken, ausreichend viele Bäume in ihren Alters- und Zerfallsphasen zu bewahren, um spezialisierten Arten wie Spechten, Fledermäusen und Käfern Lebensstätten zu erhalten beziehungsweise zu schaffen.

gestellt werden (Manzano et al 2005). Hochrechnungen zeigten zudem ein sehr hohes quantitatives Potential von Schafherden. 800 Tiere können 0,5–2,5 Mio. Diasporen pro Tag über die Magen-Darm-Passage (endozoochor) und > 300.000 Diasporen äußerlich an Fell und Hufen anhängend (epizoochor) während eines Koppelwechsels transportieren (Storm/Schwabe 2012). Als Resultat der Offenhaltung der Flächen und der sich entwickelnden kleinräumlichen Strukturmosaik profitieren viele Insektenarten wie Laufkäfer, Heuschrecken, Bienen oder Falter, die als wichtige Nahrungsgrundlagen für Vögel, Kleinsäuger und Fledermäuse dienen.



Wussten Sie schon?

Die ökologische **Störungsforschung** hat ergeben, dass die Artenvielfalt eines Systems bei zunehmender Störungsintensität und/oder Frequenz zunächst bis zu einem Maximum ansteigt und dann, bei noch größerer oder zu hoher Störungsintensität, wieder abnimmt. Sie erklärt, warum in einem begrenzten System gleichzeitig verschiedene Arten existieren können. Durch Störungen werden Konkurrenzbedingungen so verändert, dass die Sukzession teilweise unterbrochen und somit Konkurrenz-Ausschluss verhindert wird. **Großherbivoren** – große Pflanzenfresser – sind bedeutende habitatbildende „Störer“. Von deren regelmäßigem und auch sporadischem Wirken sind viele an diese Störung angepasste Arten abhängig (BÖTTCHER in LEITSCHUH-FECHT 2007).

Exkurs

Weitere Ausbreitungswege, welche Arten über passiven Transport den Genaustausch zwischen Habitaten ermöglichen, stellen **Wasser und Wind** dar. So kann die Zusammensetzung der flussbegleitenden Flora teilweise mit dem Ausbreitungsvermögen der Arten über Wasser erklärt werden (JOHANSSON et al. 1996). Durchgängige Flüsse mit natürlicher Dynamik, Auen und Überflutungsbereichen tragen daher auch zum Austausch zwischen Populationen von Tier- und Pflanzenarten und zur Wiederbesiedlung von geeigneten Lebensräumen bei.

Außer dem endo- oder epizoochoren Diasporenaustausch zwischen Habitaten wird der Genfluss bei Pflanzen auch über **Bestäuber** aufrechterhalten, die den Pollentransfer zwischen voneinander isolierten Populationen ermöglichen. Die Wahrscheinlichkeit einer Pollenübertragung über eine Distanz von mehr als 200 m ist jedoch eher gering (KWAK et al. 1998).



Lebensraum Offenland

Natürliche Störungsprozesse, in denen offene Lebensräume entstehen, die mosaikartige Strukturen schaffen, (wie beispielsweise Windwurf) sind aus Sicht des Naturschutzes kostenfrei, offene Bereiche benötigen hingegen eine fortlaufende Pflege und ein angepasstes Management. Daher kommen Kooperationen mit Forst-, Land- und Wasserwirtschaft auch beim Schaffen und Erhalten des Biotopverbunds eine besondere Bedeutung zu. Im Offenland, halboffenen Landschaften und Säumen kann der Biotopverbund eine große Dynamik entwickeln. Das geschieht mit Hilfe von extensiver Beweidung, wodurch die Biomasse reduziert wird und dominante Arten durch Fraß, die Öffnung des Bodens durch Wälzen und Tritt, die Umverteilung von Nährstoffen durch Kot und Urin und die Ausbreitung von Diasporen. Abb. 17 zeigt solche durch Weidesysteme geschaffenen dynamischen Prozesse.

Wandernde Tierherden können dem Effekt der Fragmentierung isolierter Populationen entgegenwirken, indem sie als Ausbreitungsvektoren beziehungsweise Transportmedien dienen. Für den Diasporentransport konnten Distanzen bis zu 400 Kilometer fest-

Lebensraum Gewässer

Auen sind einer der artenreichsten, aber auch am stärksten gefährdeten Lebensräume Mitteleuropas. Neben der landseitigen Flächeninanspruchnahme und Verunreinigung werden sie durch die Kanalisierung und den Aufstau der Flüsse, die Trennung von den Flüssen durch Deiche sowie die Reduzierung der fluss- und auetypischen Wasserstandsschwankungen und des Geschiebetransportes stark beeinträchtigt. So sind nicht nur die flächigen Bestandteile des Biotopverbunds betroffen, sondern auch die der Wiedervernetzung dienenden linearen Bestandteile. Durch ihre hohe Dynamik (Hydro- und Morphodynamik), Standort- und Lebensraumvielfalt (Mosaik zwischen feuchten und trockenen Standorten) und die natürliche Verbundfunktion können intakte Auen und Flusssysteme Kernraum, Verbundachse und Trittstein zugleich sein – grünblaue Hauptschlagadern der Biodiversität.



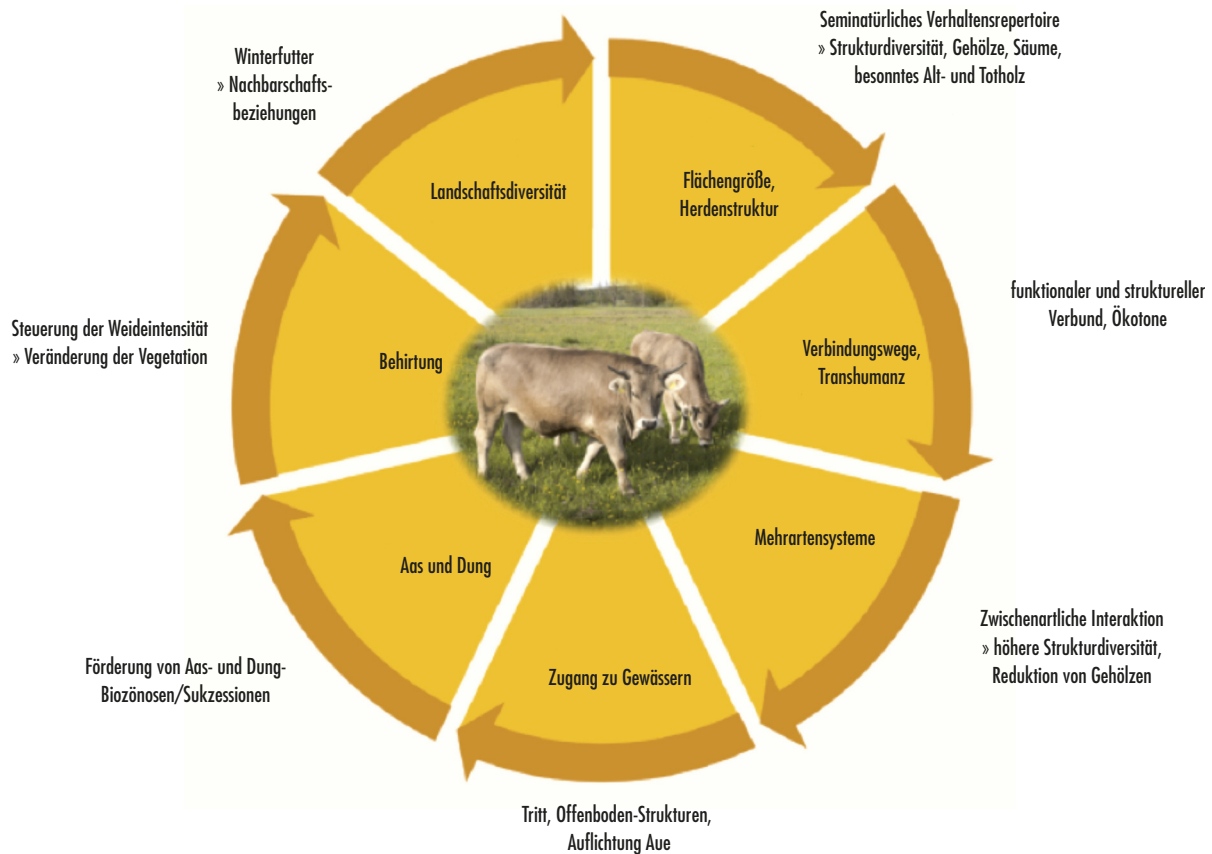


Abb. 17: Steuergrößen für die Auslösung dynamischer Prozesse durch Beweidung (JEDICKE 2015, verändert).

3.1.4 Biotopverbund als Teil der Kulturlandschaft

Die Anforderungen des Biotopverbunds beschränken sich nicht nur auf die naturnahen und halbnatürlichen Flächen, sondern erstrecken sich auf die Gesamtlandschaft. Kulturlandschaften können den Biotopverbund mit hochwertigen Flächen stärken, wenn sie über einen gewissen Struktur- und Artenreichtum verfügen. Sie sind Teil der Wechselbeziehungen in der Landschaft und sollten für Arten naturnaher Lebensräume durchlässig sein und allen anderen Arten einen Lebensraum bieten. Je geringer die Arten- und Individuendichte auf Nutzflächen ist, desto größer sind die Anforderungen an die Flächengröße, den räumlichen Zusammenhang und die Ausstattung von Elementen des Biotopverbunds und der Wiedervernetzung.

Historische Kulturlandschaften

Die Artenbestände Deutschlands sind seit mehreren Jahrtausenden geprägt von einer Landnutzung durch Ackerbau, Grünlandwirtschaft, Beweidung und Waldwirtschaft. Die heutige Kulturlandschaft ist das Ergebnis einer langen, regional unterschiedlichen und wechselhaften Entwicklungsgeschichte. Einige Nutzungsformen sind uralte, wie die Beweidung mit Rin-

Hinweis

Flusslandschaften spielen eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung des länderübergreifenden Biotopverbunds. Wie es um die Auen bestellt ist, erfahren Sie im [Auenzustandsbericht](#).



dern und Schafen, die Plaggenwirtschaft, der Ackerbau und die Holznutzung. Jünger sind z. B. die Grünlandnutzung durch Mahd und der Streuobstanbau (Poschold 2017).

Verschiedene Nutzungsformen lösten sich gegenseitig ab. Das heute durch Grünland geprägte Allgäu war vor Jahrhunderten ein Ackerbaugebiet. Die Schwäbische und Fränkische Alb waren über Jahrhunderte eine von Schafen regelrecht kahlgeschorene Felslandschaft. Viele Nutzungsformen sind nur noch museal als Relikte erhalten, wie z. B. die Korbweiden-, Schneitelbaum, Gerbinden-, Plaggennutzung, der Mittel- und Niederwald, die Waldweide und die Wässerwiesen; andere wie die Heu- und die Streuobstgewinnung haben zumindest stark an Bedeutung und Flächenumfang verloren.

Jede dieser historischen Nutzungsformen begünstigte bestimmte Arten (bei Beweidung z. B. Arten offener Standorte) und benachteiligte andere (z. B. Waldarten). Mit jeder Landnutzungsform und den durch sie hervorgerufenen Strukturen sind bestimmte Lebensgemeinschaften verknüpft. Gut die Hälfte der gefährdeten Arten Deutschlands ist auf – meist historische – Nutzungsformen angewiesen. Derartige Kulturlandschaften sind oft Ersatzlebensraum für verloren gegangene natürliche Lebensräume. Wenn die Nutzungsformen nicht mehr praktiziert werden und die primären Lebensräume (noch) nicht wieder etabliert sind, sind diese Arten in ihrem Bestand bedroht. Abb. 18 zeigt das Beispiel einer reich strukturierten historischen Kulturlandschaft.

Rezente Kulturlandschaften

Neben typischen Landschaften des ländlichen Raums, wie Agrarlandschaften und von Wirtschaftswäldern dominierte Landschaften, gelten heute ebenfalls (ehemalige) Truppenübungsplätze, Bergbau(folge)landschaften und urban geprägte Landschaften wie Industrieanlagen als Kulturlandschaften. Flächen des Militärs und des Bergbaus besitzen häufig aufgrund ihrer Größe die Funktion von Kerngebieten im Biotopverbund – teils als Wildnis- oder Naturschutzgebiete.

Der Landschaftswandel wurde in der jüngeren Vergangenheit massiv beschleunigt. Entwässerungsgräben und Kanalisierung, Beseitigung und Nivellierung, Düngung oder Aufforstung machten Standorte „urbar“ und erhöhten den Flächendruck. Schläge wurden auf maschinengerechte Größenordnungen umgestellt und vereinheitlicht – im Wald mit dem Anbau von Fichten- oder Kiefernmonokulturen und in der Agrarlandschaft durch die

Reduzierung der Vielfalt an Feldfrüchten. Hinzu kommt der flächendeckende Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden.

Wussten Sie schon?

Mehr als 70 Prozent der 87 weltweit wichtigsten Nahrungs-Nutzpflanzen sind auf Tierbestäubung angewiesen und etwa 84 Prozent aller Nutzpflanzen sind zumindest teilweise von tierischen Bestäubern abhängig. Damit beeinflussen Bestäuber etwa 35 Prozent der weltweiten Nahrungsmittelproduktion. Von den Wildpflanzen sind global geschätzte 78 bis 94 Prozent in ihrer Reproduktion von biologischen Bestäubern abhängig (Klein et. Al. 2007). Der wirtschaftliche Wert der Produkte, die von Bestäubungsleistungen anhängen, wurde im Jahr 2015 global auf 235 bis 577 Milliarden US\$ geschätzt (IPBES 2015). In Deutschland sind gemäß Roter Liste mittlerweile 41 Prozent der Wildbienenarten bestandsgefährdet (BfN 2011).



Die Landwirtschaft beansprucht rund 50 Prozent der Fläche und ist damit die dominierende Landnutzung in Deutschland. 39 Prozent der Natura 2000-Gebiete werden von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker und Grünland) eingenommen. Die Masse der Biotop- und Artenverluste der letzten Jahrzehnte, insbesondere mit Rückgängen früherer Allerweltsarten wie Feldlerche und vieler Wiesenblumen, geht auf das Konto einer industriell geprägten Intensivlandwirtschaft.



Hinweis

Burg im Spreewald: Das Dorf mit der größten Fläche Deutschlands besitzt aufgrund seiner Lage im Biosphärenreservat und durch die unzähligen umsäumten Kanäle und mosaikartigen Strukturen eine bedeutende Rolle im Verbundsystem

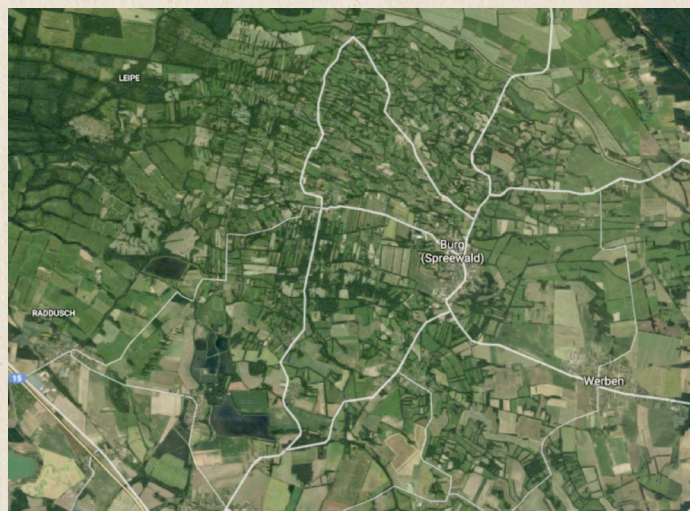


Abb. 18: Burg im Spreewald als Beispiel einer reich strukturierten Kulturlandschaft (Google Maps 2017).



Hinweis

Der „**Agrar-Report 2017**“ des Bundesamts für Naturschutz stellt wesentliche Daten und aktuelle Fakten zum Zustand der Biodiversität in der Agrarlandschaft vor. Klar wird bei der Lektüre: Ohne grundlegenden Paradigmenwechsel ist der weitere Verlust an biologischer Vielfalt unaufhaltsam.

In der heutigen Nutz- und Kulturlandschaft sind die Standorte mit besonderen Eigenschaften wie Nährstoffarmut, Nässe, Trockenheit und Steilheit mittlerweile selten geworden. Die kleinen natürlichen und halbnatürlichen Restflächen ursprünglicher Wälder, Moore, Riede, Feuchtwiesen und magerer Wiesen sind oftmals zu klein, zu weit verstreut und/oder so tiefgreifend verändert, dass sie ihrer Funktion für viele ihrer Bewohner nicht mehr nachkommen können. Beispiele für häufig verloren gegangene Teillebensräume sowie davon abhängige Arten und damit gleichzeitig Gegenstand zukünftiger Schutzbemühungen sind (Ulrich 2008):

- Auwälder entlang der Flüsse (z. B. Biber),
 - Verlandungszonen im Umfeld von Seen (z. B. Libellenarten wie die Gefleckte Smaragdlibelle und Heidelibellen),
 - Moorwälder im Randbereich von Hochmooren (z. B. Birkhuhn),
 - Lichtungen oder Waldränder mit ausgedehnten Mantel- und Saumstrukturen im Inneren oder am Rand von Wäldern (z. B. Schmetterlinge wie der Gelbringfalter und Waldteufel),
 - Salzgrasland in Küstenbereichen (z. B. Brutgebiet von Watvögeln wie Rotschenkel und Flussregenpfeifer sowie von Seeschwalben).
- Trotz der alarmierenden Lage gibt es sie noch: Landschaften, die vermitteln, wie Kulturlandschaften einst aussahen. Es sind oft Mittelgebirgslandschaften, ob die Heckenrhön, Teile der Eifel, die kleinstrukturierte Fränkische Schweiz, aber auch Knicklandschaften in Schleswig-Holstein, Heiden in Niedersachsen, Streuwiesen im Voralpenraum, von Alleen durchsetzte Seenlandschaften in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Der Schutz dieser Kulturlandschaften ist zentraler Teil des Naturschutzes. Er hat eine stärker kulturell geprägte Dimension als der Schutz von „Wildnis“ und beinhaltet zusätzlich auch Aspekte des Denkmalschutzes.



Exkurs

Angesichts einer global wie national fortschreitenden Urbanisierung sowie des Klimawandels werden **Stadt-natur und Stadtgrün** mit ihren vielfältigen positiven Wirkungen immer bedeutender. Ein strategisch als Verbundsystem geplantes Netzwerk unversiegelter, naturnaher und gestalteter Flächen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine funktionsfähige **urbane grüne Infrastruktur**. Parks, Gärten, Flüsse und auch Gebäude bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten ein Zuhause. Begrünte Fassaden und Dächer, Parks und Gärten verbessern das Stadtklima und damit die Lebensqualität – auch für uns Menschen. Einige Städte, z. B. Frankfurt, Leipzig und Saarbrücken, haben die Bedeutung innerstädtischer Grünflächen erkannt und wegweisende Landschaftspläne oder Freiraumstrategien erarbeitet, um urbane grüne Infrastruktur zu planen, sichern, entwickeln und zu managen. (siehe auch Kapitel Kreise und Kommunen).

Die Broschüre „**Urbane Grüne Infrastruktur – Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte; Hinweise für die kommunale Praxis**“ beleuchtet die mit diesem Ansatz verbundenen Ziele, Planungsprinzipien und Instrumente und gibt Hinweise, die Flächenkulisse zu identifizieren die Akteur*innen einzubinden und umzusetzen.

Darüber hinaus zeigt das Projekt „**Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung**“ Strategien und Lösungsansätze auf, wie die Zielstellungen für urbanes Grün sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege verstärkt in die Strategie der städtischen Innenentwicklung eingebunden werden können.

3.2 Wer braucht was: Die Zielarten

Es ist nicht möglich, auf jede Art in gleichem Umfang individuell einzugehen. Nach dem Zielartenkonzept (vgl. JEDICKE 2016) ist in erster Linie der Mitnahmeeffekt hervorzuheben. Denn Zielarten besitzen eine Stellvertreterfunktion, auf andere Arten übertragbar sind und sie werden daher auch als Schirmarten bezeichnet.

Zielarten des Biotopverbunds sind nach BURKHARDT et al. (2010) Arten, die sowohl hinsichtlich ihres Raumanspruchs oder ihres Anspruchs an die Konnektivität ihrer (Teil-) Lebensräume als auch aufgrund ihrer Gefährdungssituation relevant sind. Somit können ihre Ansprüche an einen räumlichen Verbund herangezogen werden, um bestehende Flächen bewerten zu können, ob sie für den Biotopverbund geeignet sind oder ob ein Bedarf an zusätzlichen Flächen besteht. Da besonders empfindliche Arten eine zentrale Rolle spielen, sollten sie Zielarten von Verbundmaßnahmen sein und Korridore ebenfalls nach ihren Ansprüchen gestaltet werden. Wirbeltiere wie Rothirsch, Luchs, Wildkatze und Fischotter bestimmen auch hier den Flächenanspruch, Zielarten der wirbellosen Tiere und Pflanzen hingegen die Anforderungen an Standortqualitäten und an die strukturelle Qualität beziehungsweise deren Dynamik sowie an tolerierbare Abstände.

Das Zielartenartenkonzept bringt im Sinne des Naturschutzes weitere Vorteile mit sich:

- Ausgewählte Arten dienen der Festsetzung und Kontrolle von Naturschutzmaßnahmen.
- Attraktive Zielarten können durch ihre Popularität eine Aufmerksamkeit schaffen, die die Akzeptanz für den Naturschutz stärkt sowie die Planung und Umsetzung beschleunigen kann.

Exkurs

Die streng geschützte **Europäische Wildkatze** (*Felis silvestris silvestris*; FFH-Richtlinie, Anhang IV) gehört als eine typische Bewohnerin naturnaher Laubmischwälder zu den Arten, die besonders durch fragmentierte Waldlebensräume bedroht sind. Für eine passende Lebensraumnutzung benötigt die Europäische Wildkatze eine Vegetation, die stark Deckung bietet und daher meidet sie weitgehend ausgeräumte Landschaften. Wiesen und Heiden werden nur genutzt, soweit diese ausreichende Struktur und Deckung bieten und vom Wald aus erreichbar sind.

Sie reagiert sehr sensibel auf die Fragmentierung und ist als Verantwortungsart daher ein Indikator für den Grad der Vernetzung der Wälder (Beispiel in Abb. 19). Zudem entspricht ihr Flächenanspruch der Maßstabsebene, auf der ein bundesweiter Biotopverbund für Waldlebensräume umzusetzen ist. Hinzu kommt, dass sie ein ausgesprochener Sympathieträger ist, mit deren Hilfe sich Maßnahmen des Naturschutzes in der Bevölkerung und bei verschiedenen Interessensgruppen vermitteln lassen.

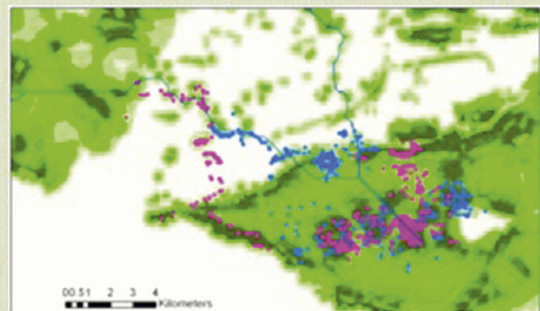


Abb. 19: Aufenthaltsorte der Wildkatze (Telemetrie) entlang der Waldbiotopverbundstrukturen.

Exkurs

Rote Listen stellen die Gefährdungssituation von Arten und Lebensräumen dar und werden in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Eine wichtige Grundlage für Politik, Verwaltung und Wissenschaft:

- Rote Listen gefährdeter Biotoptypen, Tier- und Pflanzenarten sowie der Pflanzengesellschaften Deutschlands
- Europäische Rote Liste der gefährdeten Lebensräume – **EU-Kommission**
- Europäische Rote Liste gefährdeter Arten – **EU-Kommission**
- Internationale Rote Liste der gefährdeten Arten – International Union for Conservation of Nature (IUCN)

3.3 Exkurs: Wenn der Schaden bereits entstanden ist – Wiedervernetzung

Unter dem Begriff **Wiedervernetzung** verstehen wir hier in erster Linie, dass die Barrierewirkungen des Straßen- und Schienennetzes entschärft werden, indem neue Querungshilfen gebaut und bestehende verbessert werden. In den meisten Fällen kann eine Durchlässigkeit für wildlebende Tiere nur noch durch künstlich geschaffene Querungsbauwerke erreicht werden, die verschiedene Funktionen erfüllen (Abb. 20). Dem Umfeld von Querungshilfen muss ein hohes Gewicht beigemessen werden, weshalb die Einbindung in den flächigen Biotopverbund unverzichtbar ist. Für viele und vor allem kleine immobile Arten ist es sehr wichtig, dass ihre bevorzugten Lebensräume an oder sogar auf und unter Querungsbauwerken ausgeprägt sind. Zudem muss der Verbund zu den nächstgelegenen Gebieten mit verbliebenen Populationen gesichert oder wiederhergestellt werden ([Bundesregierung 2012](#)).

Bereits eine geringe Zerschneidung kann zur vollständigen Isolation von Populationen führen. Die Wirkung verkehrswegebedingter Barrieren hängt vom Standort und dem Ausbreitungsverhalten einer Art ab. Der Einfluss ist besonders groß, wenn Arten saisonal und/oder täglich auf der Suche nach Nahrung oder Paarungspartnern weite Strecken zurücklegen müssen. Die ökologisch wirksamsten Effekte sind Habitatverlust, Barrierewirkung, Mortalität und vegetationsbedingte Randeffekte. Damit ist deutlich: Für die Natur ist die beste Infrastruktur die, die nicht gebaut wird.

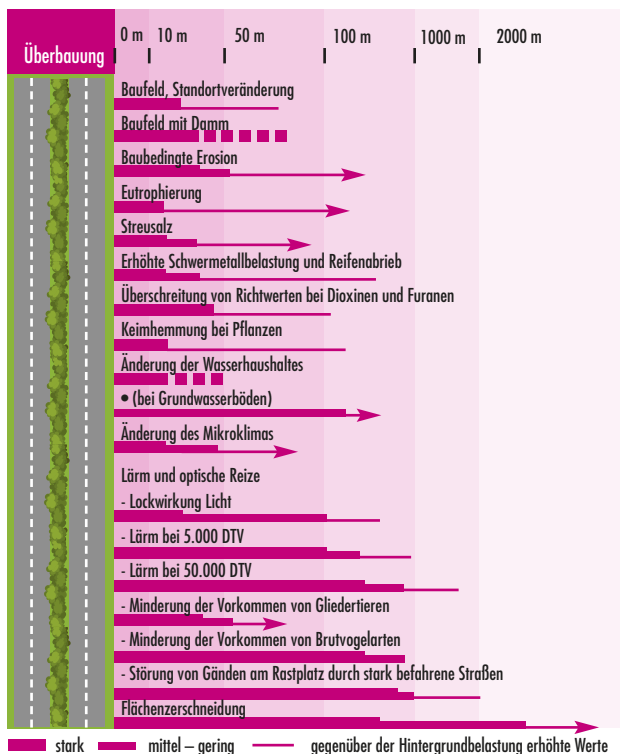


Abb. 22: Hypothese der Wirkzonen viel befahrener Straßen (RECK et al. 2008).

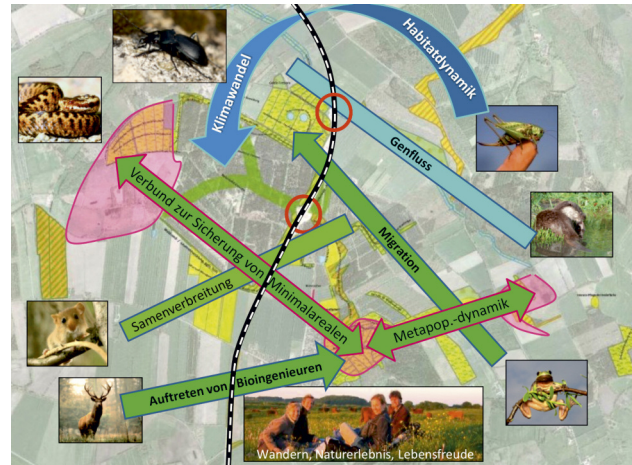


Abb. 20: Funktionen von Querungshilfen am Beispiel der A21 (RECK 2013).

Wussten Sie schon?

Für das Autobahnnetz in Deutschland errechnete man auf die beidseitige Distanz von 500 m zur Trasse eine verlärmte Fläche von 12.000 km², also 3,5 Prozent der Fläche der Bundesrepublik (Meinel, et al., 2007) – eine Folge der seit 1950 massiv gewachsenen Dichte des Netzes (Abb. 35).

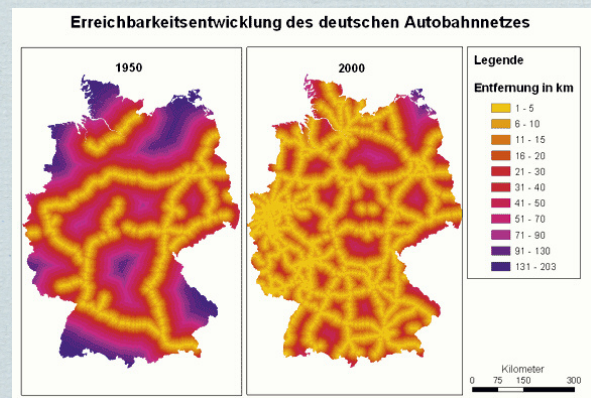


Abb. 21: Erreichbarkeitsentwicklung des deutschen Autobahnnetzes (Informationsdienst Wissenschaft, siehe auch Geoportal).

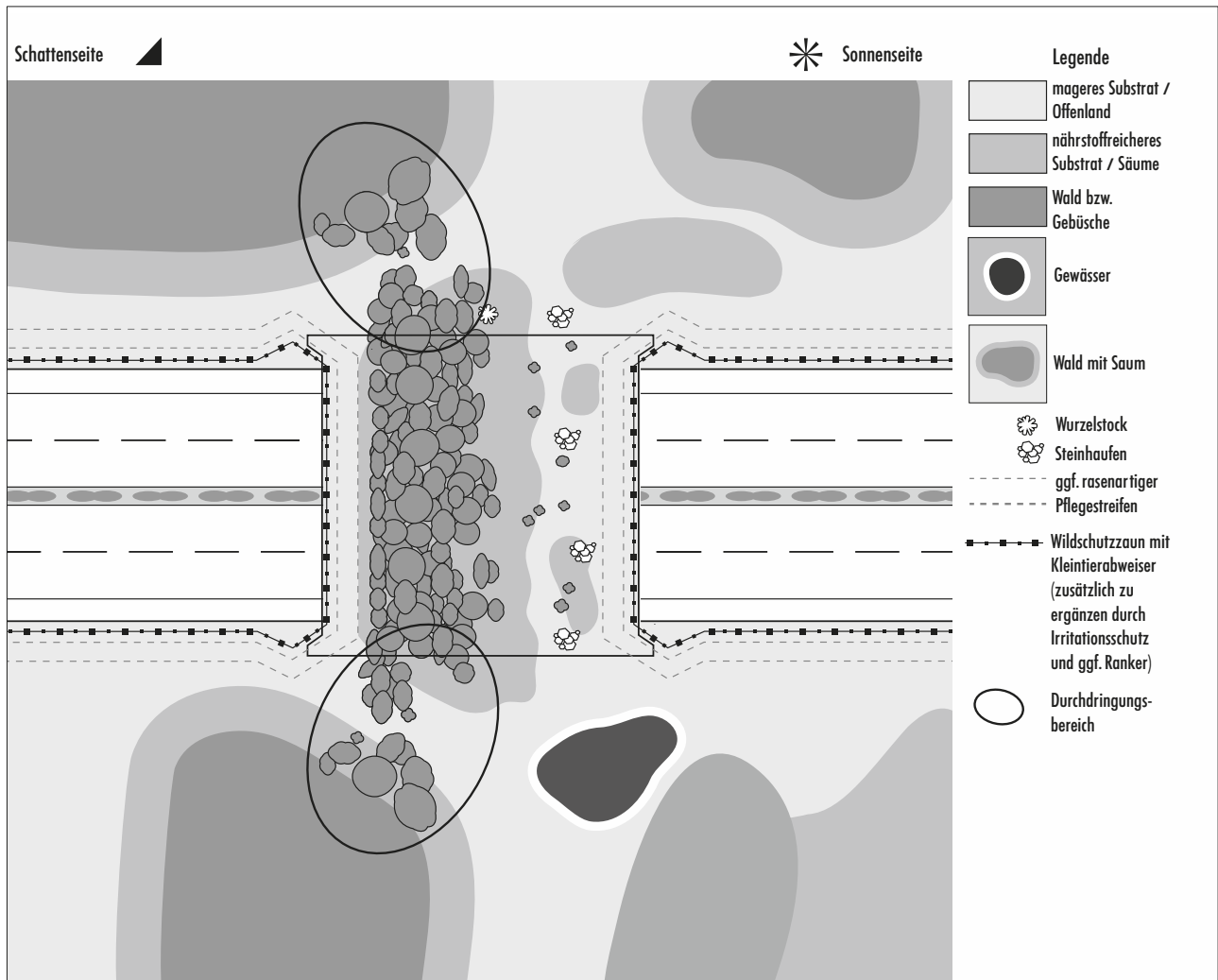


Abb. 23: Mosaik-Struktur und Durchdringungsbereiche einer multifunktionalen Grünbrücke (RECK et al. 2017).

Ab einer Verkehrsstärke von > 10.000 Kfz/24h (ein Auto alle 9 s) kann für die meisten Arten von einer unüberwindbaren Barriere ausgegangen werden (Haenel & Reck 2011). **Deutsche Autobahnen überschreiten diesen Wert meist um ein Vielfaches.** Das einfachste Mittel, um Wildtiere von der Straße fern zu halten, sind Wildzäune. Die Zäunung einer Trasse wirkt für größere Tiere, verhindert aber sogleich deren freie Bewegung im Raum – sie verstärken also zusätzlich die Isolation. Abb. 22 stellt verschiedene Wirkzonen viel befahrener Straßen dar.

Querungshilfen sollten für alle zerschneidungsempfindlichen Arten funktionieren. Im Regelfall müssen sie – analog zu den Korridoren – multifunktional angelegt sein, um den verschiedenen Arten der jeweiligen Biotoptypen zu nützen. Unterschieden werden dabei Lebensgemeinschaften folgender Biotopkomplexe:

- Wälder und Waldsäume,
- trockenes bis frisches Offenland,
- feuchtes bis frisches Offenland,
- Gewässer und Ufer.

Artengruppe / Anspruchstyp	trivial range	migration range	dispersal-range	Minderung
Große Säuger mit großräumigen Wanderbewegungen (z.B. Wildschwein, Rothirsch)	+++	+++	+++	+
Große und mittelgroße, wenig migrierende Säuger (z.B. Reh, Feldhase, Fuchs, Dachs, Baum-/Steinmarder)	+++	-	++	++
Baumbewohnende Kleinsäuger (z.B. Bilche)	+	-	+++	-
Bodenlebende Kleinsäuger (z.B. Mäuse)	+	-	+	+
Vögel / Fledermäuse	-	-	-	+
Amphibien	-	+++	+++	++
Flugunfähige Wirbellose, die sich aktiv ausbreiten (z.B. Laufkäfer)	+	+	+++	(+++)
Flugfähige Insekten, aktive Ausbreitung, Kfz schlecht ausweichend (Tagfalter)	+	-	+	(++)
Flugfähige Insekten, aktive Ausbreitung, Kfz gut ausweichend (Bienen)	-	-	+	+
Wirbellose mit passiver (anemochor) oder geringer Ausbreitungsfähigkeit	-	-	-	-
Wirbellose mit passiver (zoochor) oder geringer Ausbreitungsfähigkeit	-	-	+	-

Legende

trivial range	Erhaltung von Aktionsräumen (Individuum, Gruppe, Lokalpopulationen)
migration range	Erhaltung von Migrationswegen
dispersal-range	Erhaltung der Möglichkeit für Ausbreitung, inkl. Austausch von Individuen zwischen Teilpopulationen von Metapopulationen
Minderung	Verminderung der verkehrsbedingten Mortalität

+++ / +++	Hoch (rot: an gezäunten Verkehrswegen)
++ / ++	Mittel (rot: an gezäunten Verkehrswegen)
+	gering
-	keine Bedeutung

Tab. 9: Bedeutung von Querungshilfen für verschiedene Anspruchstypen (RECK et al. 2007).

Wussten Sie schon?

Der jährliche Sachschaden durch Wildunfälle in 2016 beträgt laut deutscher Versicherungswirtschaft gut 650 Mio. Euro. In diesem Jahr starben konservativ geschätzt über 260 000 Stück Wild, wobei Verluste anderer Arten nicht registriert werden. Die Unfallzahlen steigen seit Jahren an. Mittlerweile wird jedes fünfte Reh nicht vom Jäger erlegt, sondern stirbt bei Verkehrsunfällen (etwa alle 2 min.) (GDV 2016). Vermehrt treffen verkehrsbedingte Verluste mit der Jungenaufzucht, dem Start der Ausbreitungs- oder Migrationsphase zusammen. Die Auswirkungen auf einzelne Individuen können dabei durchaus die Populationsdynamik und das Überleben der Art beeinflussen.

Grünbrücken und andere Querungshilfen können helfen, Unfälle zu vermeiden: Seit dem Bau der Grünbrücke Kiebitzholm im Jahr 2006 wurde lediglich ein Wildunfall registriert. Zuvor waren es etwa 35 pro Jahr.





Wussten Sie schon?



Abb. 24: Umfang der Grenzsicherungszäune entlang nationaler Grenzen in Europa und Zentralasien (LINNELL ET AL. 2016)

Region	Anzahl		Geschätzte Zaunlänge (km)	Betroffene Arten	
	Grenzen mit Zaun	beteiligte Länder		Primär	Sekundär
EU-EU	5	5	350-450	Braunbär, Rothirsch, Reh, Gams	Luchs, Wolf, Wildschwein
EU-nicht-EU	13	14	< 2.250	Braunbär, Rothirsch, Reh, Rentier, Elch, Bison	Luchs, Wolf, Wildschwein
Nicht-EU-Nicht-EU	3	3	> 160	Braunbär, Rothirsch, Reh, Elch	Luchs, Wolf, Vielfraß, Wildschwein
Kaukasus	10	11	> 1.880	Braunbär, Rothirsch, Reh, kaukasischer Steinbock, Gams, Mufflon	Luchs, Wolf, Leopard, Wildschwein, Vielfraß, Streifenhyäne
Zentralasien	25	13	> 21.000	Asiatischer Wildesel, Mongolische Gazelle, Saigaantilope, Kropfgazelle, Indische Gazelle, Steppenschaf, Argali, Schraubenziege, Sibirischer Steinbock, Wildziege, Wildkamel, Gepard, Tiger, Braunbär, Asiatischer Schwarzbär, Elch, Sibirischer Hirsch, Reh, Sibirisches Moschustier, Przewalski-Pferd	Leopard, Schneeleopard, Luchs, Wolf, Wildschwein, Streifenhyäne, Vielfraß

Tab. 10: Umfang der Grenzzäune in Europa, dem Kaukasus und Zentralasien sowie Säugetierarten, welche unter deren Einfluss möglicherweise am stärksten betroffen sind (LINNELL ET AL. 2016)

Im Allgemeinen sind Querungshilfen für einzelne Arten der falsche Ansatz, denn dort, wo besonders schutzbedürftige Räume erheblich von Zerschneidung betroffen sind oder wichtige Migrationswege schutzbedürftiger Arten durchschnitten werden, sind nur sehr selten ausschließlich einzelne Tiergruppen betroffen. Neue Spezialbauwerke für nur einzelne Arten sind daher, mit Ausnahme von Amphibiendurchlässen, nur in besonderen Ausnahmesituationen sinnvoll. Dabei bestimmen meist die Ansprüche der weniger mobilen oder eng an bestimmte Lebensräume gebundene Arten wie Reptilien oder Insekten die notwendige Biotopqualität der Querung und ihres Umfeldes (Beispiel in Abb. 19). Mittel- und Großsäuger bestimmen eher die Dimension der Bauwerke.

Man unterscheidet verschiedene Typen von Querungshilfen, die bei geeigneter Abfolge die Lebensräume im größeren Zusammenhang wieder vernetzen können. Auf Grünbrücken finden mehrere Biotoptypen Platz. In der Regel wird dafür eine Mindestbreite von 50 m angestrebt. Im Vergleich ist eine Wildbrücke beziehungsweise eine Wildunterführung schmaler (mind. 7 m) und zumeist an die regionalen beziehungsweise lokalen Ansprüche angepasst. Weiterhin unterscheidet man zwischen Grünunterführungen und Talbrücken, Gewässerunterführungen und Kleintierdurchlässen. Die Bedeutung von Querungshilfen für verschiedene Anspruchstypen in der Fauna illustriert Tab. 9.

Neben den speziell für Flora und Fauna errichteten Bauwerken können **bestehende Über- und Unterführungen** an die Bedürfnisse der Arten angepasst werden. Vor allem Talbrücken, selten frequentierte Wirtschaftswege und Gewässerunterführungen eröffnen diese Möglichkeiten. Bei entsprechender Ausstattung werden diese bereits heute vielfach angenommen. Grünbrücken werden in absehbarer Zeit nicht in ausreichend großer Zahl zur

Verfügung stehen, weshalb eine Kombination spezieller und angepasster Bauwerke pragmatisch ist. Eine gemeinsame Nutzung durch Wild und Mensch ist grundsätzlich möglich. In den Niederlanden werden Rad- und Wanderwege häufig von Leitstrukturen begleitet.

Gewässersysteme sind aufgrund ihres linearen Verlaufs ebenfalls Bestandteil des Wiedervernetzungskonzepts. In der Vergangenheit wurden zahlreiche Querbauwerke vom Oberlauf bis zum Mündungsbereich vieler Fließgewässer errichtet. Dadurch sind nicht nur kleinräumig Flusslebensräume getrennt, sondern auch großräumig die Wanderrouten vieler Fischarten zwischen Fluss und Meer unterbrochen worden. Für Wanderfische ist es daher notwendig, die Verbindungen zwischen Laich- und Aufwuchshabitaten wiederherzustellen und Wanderhindernisse durchgängig zu gestalten.

Grenzsicherungszäune entlang nationaler Grenzen isolieren vor allem große Säugetiere nach wie vor massiv (Abb. 24, Tab. 10).

Weitere Quellen und Informationen:



- AID-Heft: Biotopverbundsysteme
- Veröffentlichungen des Bundesamtes für Naturschutz rund um Natura 2000
- BUND-Naturschutzposition
- Die Bedeutung von Korridoren im Hinblick auf die Umsetzung des länderübergreifenden Biotopverbunds in Deutschland
- Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume
- Dokumentation Natur und Landschaft



4 BUND-Vision zum Biotopverbund

Sein bundesweites Ziel für den Naturschutz übernimmt der BUND aus der 2007 beschlossenen **Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt** (NBS; Ziel B.1.1.2):

„Unsere Vision für die Zukunft ist: Deutschland soll wieder über Lebensräume verfügen, in denen sich eine gebietstypische, auf natürliche und historische Weise entstandene Artenvielfalt ansiedelt. Die Populationen der jeweiligen Arten sollen sich auf die

jeweilige biogeographische Region bezogen in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, in nachhaltig gesicherten, vernetzten Lebensräumen in ausreichender arten- und lebensraum-spezifischer Größe leben und für die Menschen erlebbar sein.“

Der Biotopverbund nimmt als Vision in der NBS eine zentrale Schlüsselrolle ein. Jedoch fehlt es an einer Beschreibung der notwendigen Umsetzungsschritte.



Exkurs

Warum eine Vision und wie kann sie helfen? (nach BENEDICT & MCMAHON 2006)

Eine Vision ist der Versuch einer gemeinschaftlichen, strategischen Planung, in der Bürger*innen und Mitstreiter*innen zusammenarbeiten, um eine Reihe von gemeinsamen Interessen und Zielen zu identifizieren. Grüne Infrastruktur und die Umsetzung des Biotopverbunds begann als Idee vieler und fügte sich zu einer konkreten Vision zusammen. Spezifische Strategien für die gefundenen Ziele und kurzfristigen Aktionspläne daraufhin, um die abstrakten Ideen in die Praxis umzusetzen. Doch was macht eine Vision erfolgreich und wertvoll für die Projektumsetzung? Es gibt fünf Prinzipien, die erfolgreiche Visionen kennzeichnen:

- **Eine Vision muss zusammenführen:** Sie muss sich durchsetzen und das breite Spektrum der Interessen einbeziehen. Diese Integration schafft Verbündete für die Vision und ihre Ziele. Das Gefühl der Mitbestimmung führt dazu, dass alle die Vision kontinuierlich unterstützen, sie schafft eine gemeinsame Identität und sorgt dafür, dass Entscheidungen konsistent getroffen werden.
- **Eine Vision muss sich mit allen Vorbehalten beschäftigen:** Eine Vision wird ein vollständiges Bild von allen Bedürfnissen und Ansprüchen einer Gemeinschaft geben und soll traditionelle, professionelle und institutionelle Grenzen überwinden.
- **Eine Vision muss gemeinschaftsorientiert sein:** Sie muss von einer Steuerungsgruppe (Ausschuss) umgesetzt werden, die die ökonomische, soziokulturelle und umweltfreundliche Zusammensetzung der Gemeinschaft widerspiegelt. Die Vertreter der Vision sollten Bürger, Stakeholder und Vertreter*innen der Gemeinde sein.
- **Eine Vision muss sorgfältig arrangiert werden:** Es gibt vier spezifische Bereiche, die adressiert werden sollen:
 - (1) Reichweite (um eine breite Beteiligung zu gewährleisten),
 - (2) Marketing (um ein allgemeines Bewusstsein für die Ziele der Initiative zu schaffen),
 - (3) Organisation (um die spezifischen Elemente der Prozess-Workshops zu nachzuverfolgen, zusammenzuführen und ihren Erfolg sicherzustellen),
 - und (4) die Gestaltung der Treffen, um sicherzustellen, dass Sitzungen stattfinden, strukturiert, zugänglich sowie konsequent sind und Spaß machen.
- **Eine Vision muss in die oraktische Umsetzung führen:** Die Beteiligung von Entscheidern muss engagiert angegangen werden, um über die Definition eines strategischen Planes hinaus zu gehen.



Abb. 25: Grünes Band bei Muppertal.

Foto: Klaus Leidorf

Die Vision des BUND zum Biotopverbund:

In ausgeräumten Agrarlandschaften und naturfernen Forsten wurden kilometerlange Vernetzungskorridore mit 100 bis 2.000 m Breite neu geschaffen. Hecken, Streuobstflächen oder Feuchtgebiete wurden neu angelegt, Bäche und Moore renaturiert und trockene Lebensräume wie Trockenrasen und Heiden gepflegt und beweidet. Dabei sind viele beteiligt, ob Naturschutzbehörden, Landwirte, Landschaftspflege- und Naturschutzverbände, Wasserstraßenverwaltungen, Gemeinden und Stiftungen. Überall im Land verknüpfen Projekte regionales Wirtschaften, nachhaltige Landnutzung und Naturschutz miteinander.

Lebendige Fließgewässer und Auen ergänzen das Biotopverbundsystem als breite, ungenutzte oder extensiv genutzte Korridore. Flusslandschaften werden nicht mehr in Gewässerlauf, Ufer und Auen unterschieden, sondern als Ganzes betrachtet. Durch ihre hohe Dynamik, Standort- und Lebensraumvielfalt stellen Auen die produktivsten und artenreichsten Lebensgemeinschaften in Mitteleuropa dar – grün-blaue Hauptschlagadern der Biodiversität.

An den Flüssen und Bächen im Außenbereich wurden alle in öffentlichem Besitz befindlichen Gewässerrandstreifen in ungenutzte Renaturierungsflächen umgewandelt und fehlende Bereiche so ergänzt, dass sich selbst überlassene Areale in der zehnfachen Breite des jeweiligen Fließgewässers entstanden sind. Diese Flächen dienen nun der freien Gestaltung des Gewässerlaufes (als „freier Pendelraum“), erlauben die Sukzession z. B. zu Auwald, puffern Einflüsse angrenzender Nutzungen ab und lassen somit natürliche Dynamik zu. Die Wasserrahmenrichtlinie bildet das zentrale Umsetzungsinstrument.

Die Feldflur ist durch Landschaftselemente wie artenreiches Grünland, Raine, Gehölze, naturnahe Waldränder und Kleingewässer angereichert. Es herrscht eine multifunktionale, bäuerliche und ökologische Landwirtschaft.

Die biologische Landwirtschaft, die ohne Pestizide und synthetische Düngung arbeitet, ist deutlich umweltverträglicher und wird in der Fläche breit angewendet. Wie im Forst wurde die „gute fachliche Praxis“ als ökologische und nachhaltige Leitlinie auch in



Abb. 26: Grünes Band: Vorbild und „Blaupause“ für den länderübergreifenden Biotopverbund

Foto: Klaus Leidorf

der Landwirtschaft etabliert. In Folge dessen hat sich der Bestand an Bodenorganismen, Ackerwildkräutern, Insekten und Brutvögeln wieder erholt. Nach dem Motto „Öffentliches Geld für öffentliche Güter“ werden nachhaltige Betriebe unterstützt. Durch eine Prämie für Landschafts- und Biodiversitätsförderung erhalten gerade kleinere landwirtschaftliche Betriebe in reich strukturierten Landschaften mit kleinen Schlaggrößen, hohem Anteil an artenreichem Grünland, Streuobst, Hecken und Feldrainen beziehungsweise Betriebe mit Biotopen und Arten, die in Deutschland und Europa besonders schutzwürdig sind, eine Grundsicherung. Darüber hinaus bildet der Vertragsnaturschutz im Wald sowie der Feldflur eine weitere finanzielle Basis für Landnutzer. Die gesellschaftliche Leistung wird honoriert und Naturschutz lohnt sich – für Land- und Forstwirt*innen, aber auch aufgrund hochwertigerer Landschaften und Lebensmittel für Verbraucher*innen und Erholungsuchende.

10 Prozent der Waldfläche Deutschlands wurden in Form von großen, zusammenhängenden Gebieten (> 1.000 Hektar), kleineren Naturwaldreservaten sowie Vernetzungsbändern als

„Wildnisinseln“ und „Urwälder von morgen“ dauerhaft der natürlichen Entwicklung überlassen. Dort läuft eine weitgehend ungestörte natürliche oder naturnahe Lebensraumdynamik mit dem vollen Spektrum der Entwicklungsstadien und der ökosystemeigenen Dynamik (räumlich-zeitliche Heterogenität) ab. Hier ist Raum für zufällige evolutionäre Prozesse, ein Reich für das Spiel der Natur, für „Zwecklosigkeit“, aber eben auch für eine überwältigende Sinnhaftigkeit des Ungeplanten und Unvorhergesehenen. In diesen Räumen gilt „Mut zum Nichtstun“ und „Zuschauen und lernen statt Gestalten“ – auch für Naturschützer!

Chancen für mehr Wildnis wurden darüber hinaus auf verschiedenen Ebenen realisiert: Es beginnt mit den kleinen „verwilderten Ecken“ in jedem Garten, der Stadtbrache („Wildnis auf Zeit“), einer partiellen Wildnis in Kulturlandschaften (z. B. „Wilde Weiden“) bis hin zur Reaktivierung von Wildnis in primär dynamischen Naturlandschaften mit hohem Regenerationspotenzial wie in Mooren, Flüssen/Auen, Wäldern, Hochgebirgen und an Küsten.



Wussten Sie schon?

Der BUND entwickelte mit dem „**Wildkatzenwegeplan**“ ein zielartenbasiertes bundesweites Waldverbundkonzept zur ersten exemplarischen Umsetzung seiner Vision. Das Modell stellt deutschlandweit mögliche Verbindungsachsen zwischen dauerhaft von Wildkatzen besiedelten Waldgebieten und bisher noch unbesiedelten, aber potenziell als Lebensraum für die Tiere geeigneten Wäldern über 500 km² Größe kartografisch dar. Basis der Berechnungen bildet ein Habitatmodell, das auf Grundlage von Telemetriedaten die Lebensraumnutzung der Wildkatze in der Eifel statistisch beschreibt und daraus geeignete Lebensräume in ganz Deutschland ableitet (KLAR et al. 2008). Die Korridore wurden darauf aufbauend mit Hilfe einer Kostenentfernungsanalyse berechnet (VOGEL et al. 2009). Die Wildkatze dient bei diesem Zielartenansatz als Schirmart: Ihre Lebensraumansprüche stehen stellvertretend für eine Vielzahl weiterer waldliebender Arten.

Den Wegeplan finden Sie hier: <http://wildkatzenwegeplan.geops.de>, die Geodaten und weitere Informationen können regional bei den Landesverbänden und in der Bundesgeschäftsstelle des BUND bezogen werden wika@bund.net.

Alle potenziellen Korridore bilden zusammen mit den vorhandenen Waldgebieten ein Waldnetzwerk. Geht man von einer durchschnittlichen Korridorbreite von 50 m aus, ergibt sich ein Gesamtflächenbedarf von 1.000 km². Zum Vergleich: Die Bundesrepublik hat eine Fläche von 358.000 km² und die Gesamtwaldfläche umfasst 110.400 km². Der Wildkatzenwegeplan nimmt also gerade einmal 0,3 Prozent der Fläche der Bundesrepublik in Anspruch und entspricht 0,9 Prozent der Waldfläche. Zur Erinnerung: In Deutschland wird durch Bautätigkeit binnen nicht einmal drei Jahren eine ebenso große Fläche vollständig versiegelt.

Der Forst besteht auf ganzer Fläche aus gebietsheimischen Baumarten mit ihrem spezifischen Artenspektrum, vornehmlich aus natürlicher Sukzession, und beinhaltet Korridore und Stilllegungsflächen mit Biotop- und Altbäumen sowie Alt- und Totholz-Anteilen von mindestens 10 Prozent des Holzvorrats –

als langfristige und kontinuierliche Bestandteile des Verbundsystems. Bäume mit Höhlen oder Pilzkonsolen dürfen nicht mehr genutzt werden. Dasselbe gilt für Habitatstrukturen wie beispielsweise Hochstubben und Baumstümpfe. Vielfältig strukturierte Waldränder und Säume sowie Hutewälder stellen die Durchlässigkeit zwischen Wald und Weide her. Bei strukturreichen Waldrändern mit Altbäumen wird grundsätzlich auf einer Tiefe von mindestens 10 m die holzwirtschaftliche Nutzung eingestellt.

Das fortlaufend aktualisierte Bundeskonzept Grüne Infrastruktur sowie die flächendeckend verfügbaren Fachplanungen auf Kreisebene sind nicht „nur“ integrative Bestandteile relevanter Planungsprozesse, wie der Auenentwicklung, der Verkehrswegeplanung, dem Siedlungsbau oder dem Netzausbau. Sie verfügen als Bundesnetzplan Biotopverbund darüber hinaus über einen eigenen Haushaltstitel in Bund und Ländern analog zum Bundesverkehrswegeplan.

Der Bundesnetzplan wird in 5-jährigem Abstand aktualisiert, benennt die einzelnen Kernbereiche und Korridore, die nach Dringlichkeit geordnet sind. Es stellt den Mittelaufwand dar für die Neuanlage der Verbundelemente, den Ankauf und die Optimierung von Kerngebieten sowie für Pflege, Unterhalt und Monitoring. Das Investitionsvolumen soll für 20 Jahre der Umsetzung 2,5 Mrd. Euro jährlich betragen. Dies entspricht etwa dem jährlichen Unterhaltsbedarf der bestehenden Bundesstraßen. Die Länder und Kommunen zeigen mit dem Bedarfsplan auf, welche Flächen für den länderübergreifenden Biotopverbund gesichert werden müssen. Auf Basis dieses Bedarfsplan kann der Deutsche Bundestag dem gesetzlichen Auftrag zur Umsetzung verbindlich und strukturiert nachkommen. Die Umsetzung wird durch Förderprogramme des Naturschutzes der EU, des Bundes und der Länder unterstützt, indem diese verstärkt räumlich in das nationale, regionale und lokale Verbundsystem gelenkt werden.

Für den gesamten in Bundeseigentum befindlichen Grundbesitz und den der Länder (Agrar-, Forst-, Seen- und naturnahe Flächen) gilt ein Verkaufsstopp: die Flächen wurden zur Realisierung des nationalen Biotopverbunds eingesetzt, entweder direkt oder als Tauschgrundstück für private Flächen.

Zur Umsetzung des nationalen Biotopverbunds sind freiwerdende Kapazitäten und Neuausrichtungen bestehender Bundesbehörden (z.B. BIMA und Bundesforst, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und Institutionen wie BVVG) mit entsprechenden Kompetenzen versehen. Auf der Länderebene haben die bestehenden Flurneuordnungsbehörden eine bedeutende Funktion übernommen, die als den Naturschutzfach-

behörden nachgeordnete Umsetzungsbehörden über das notwendige Instrumentarium, die Methoden (Flächentausch, Verhandlungen mit Grundeigentümern, Flächenverwaltung) und Erfahrung verfügen. Ihre neue Aufgabe im 21. Jahrhundert ist die Schaffung einer Grünen Infrastruktur in den Agrar- und Waldlandschaften!

Um der ökologischen Bedeutung des Grünen Bandes als nationalem Biotopverbund ausreichend Rechnung zu tragen, sind neben den zentralen Flächen des Grünen Bandes zwischen Kolonnenweg und Landesgrenzen auch angrenzende Bereiche im Sinne eines Puffers in den Biotopverbund mit einbezogen worden. Auf der ganzen Länge werden auf dieser Basis beidseitig des Grünen Bandes Korridore als Querverbindungen entwickelt. Das Grüne Band ist auf Grund seiner Bedeutung auf seiner gesamten Länge als Nationales Naturmonument geschützt. Die Lücken die noch bestanden wurden mit Hilfe eines einmaligen Fonds von 30 Millionen Euro geschlossen und das Rückgrat der Grünen Infrastruktur Deutschlands von seiner Zerstückelung gerettet.

Große Grünbrücken zu errichten gehörte zu den dringlichsten Maßnahmen, doch auch die Wiedervernetzung zu unterstützen, konnte umgesetzt werden, indem zahlreich vorhandene bestehenden Bauwerke an Straßen sowie Bahnstrecken umgestaltet wurden. Zusammen stellen sie die Durchlässigkeit der Landschaft her und bilden die Basis existierender Barrieren durch Flora und Fauna. Lineare Elemente wie Alleeebäume, Hecken und Blühstreifen an Verkehrswegen, insbesondere an Straßen geringerer Ordnung und Radwegen, sind integrativer Bestandteil des Biotopverbundsystems und steigern die Attraktivität der Landschaft.

Das Bewusstsein über die Notwendigkeit des Biotopverbunds ist gesellschaftlich vorhanden und die daraus resultierenden Maßnahmen sind durch die Mehrheit der Landnutzer und Eigentümer akzeptiert. Verwaltungen verfügen über ausreichend Ressourcen, um den Schutz und die Entwicklung der Flächen zu gewährleisten. Landnutzer und private sowie institutionelle Flächeneigentümer verfügen über das Wissen und die Bandbreite möglicher Maßnahmen, Finanzierungsoptionen und Arbeitsschritte. „Kümmerer“ vor Ort in den Naturschutzstationen, der Verbändelandschaft und Verwaltungen vermitteln zwischen den beteiligten Parteien, moderieren, aktivieren und akquirieren Drittmittel. Es entstehen überall im Land neue Grüne Bänder als 100 m breite Biotopverbundkorridore, so zwischen Berlin und Hamburg oder von München nach Stuttgart.

Eine Illusion statt einer Vision?

In den Waldgebieten Deutschlands wurden 13.770 km² als für den länderübergreifenden Biotopverbund relevante, national bedeutsame Flächen definiert. Dies entspricht nur 3,87 Prozent der Fläche der Bundesrepublik bzw. 13,1 Prozent der deutschen Waldfläche. Davon befinden sich rund 50 Prozent bereits in Nationalparks, Natura 2000- und Naturschutzgebieten. Im Offenland wurden entsprechend 7.264 km² ermittelt, also 2,15 Prozent der bundesdeutschen Landfläche. 70 Prozent davon liegen bereits in Schutzgebieten. Bei den Fließgewässern gelten 28.700 km und damit 20 Prozent des bundesweiten Gewässernetzes als national bedeutend für den länderübergreifenden Biotopverbund. Bei einer Gewässerbreite von 10m entspricht dies einer Fläche von 287 km² oder 0,08 Prozent des Bundesgebietes. 47 Prozent dieser Fließgewässerslänge sind bereits in Nationalparks, Naturschutz- oder Natura 2000-Gebieten gesichert. Bei den o.g. Kernflächen handelt es sich um bereits bestehende relativ naturnahe Flächen. Davon haben allerdings 9.181 km² noch keinen Schutzstatus. In allen Kernbereichen kommen Aufwertungsmaßnahmen zur Anwendung, auf ca. 15.000 km² kommt es daher zur aktiven Aufwertung der Flächen. Zusätzlich Vernetzungsräume schließen die Lücken zwischen den bestehenden national bedeutenden Flächen des Biotopverbunds. Was illusorisch klingt, relativiert sich beim Blick auf die Verhältnisse: bei den identifizierten Kernflächen handelt es sich etwa um 6,5 Prozent der Bundesgebietsfläche. Für die dazwischen nötigen Biotopverbundachsen ist nach Abschätzung des BUND ein Bedarf von 4,5 Prozent der Bundesgebietsfläche erforderlich. Etwa die Hälfte dieser notwendigen Fläche kann aus extensiv landwirtschaftlich genutzten Biotoptypen bestehen. Eine synergetische Bündelung von flexiblen Vertragsnaturschutz- und Agrarumweltförderprogrammen, Maßnahmen z.B. zur Auenrenaturierung sowie eine Konzentration von Ausgleichsflächen bietet dort zusätzliche Chancen für eine Umsetzung. Die BUND-Vision ist daher nicht unrealistisch, im Gegenteil: sie rückt den Biotopverbund auf Augenhöhe mit der grauen Infrastruktur der Verkehrswege und Energieleitungen.



5 Vom Konzept zur Praxis: Gute Strategien und verbindliche Planung

Zur Umsetzung des Biotopverbunds müssen Flächen in ausreichender Größe und Zahl zur Verfügung gestellt werden. In der Praxis lässt sich dies am wirksamsten über die Raumplanung realisieren. Dafür muss der Bedarf aktiv und umfassend dargelegt werden. Eine strategische Raumplanung erleichtert:

- die Identifizierung der besten Standorte für Projekte zur Verbesserung der Lebensräume, deren Vernetzung und Einbindung in das bestehende Schutzgebietsnetz;
- die Verlagerung von „grauer“ Infrastrukturprojekten wie Verkehrswegen und anderen Bauvorhaben weg von besonders anfälligen Naturgebieten hin zu widerstandsfähigeren Gebieten,
- die Lenkung von Kompensations- und Ersatzmaßnahmen für Naturzerstörung, um die verpflichtend vorgeschriebene Umsetzung dort für den Biotopverbund in Wert zu setzen, wo im räumlichen Zusammenhang Schäden an Vernetzungsstrukturen entstehen und die 10 Prozent verpflichtenden Biotopverbunds bereits erreicht sind;
- die Identifizierung multifunktionaler Gebiete, in denen naturverträgliche Landnutzungsformen gegenüber anderen, die Natur schädigenden, monofunktionalen Bewirtschaftungen Priorität eingeräumt wird.

Ein strategischer Planungsansatz gewährleistet, dass der Schwerpunkt bei der Umsetzung des Biotopverbunds auf konkreten Einzelinitiativen und Lokalprojekten liegt, die so weit entwickelt werden können, dass sie zusammen eine echte Veränderung bewirken (s. [Fallbeispiele](#)). Die Planung folgt der Erkenntnis, dass bestimmte Aufgaben des Naturschutzes nur in einem großen räumlichen Rahmen erfüllt werden können und dass Maßnahmen, die in einen ausgedehnten Flächenverbund integriert sind, meist einen wesentlich höheren Wirkungsgrad erreichen als kleinflächige, räumlich isolierte Maßnahmen. Strategisches Vorgehen bedeutet auch, dass verschiedene Interessensgruppen grenzüberschreitend zusammengebracht werden und mit Blick auf die Gesamtwirkung über die besten Lösungsmöglichkeiten entscheiden.

In die Landschafts- und auch in die Gesamtplanung eingebunden sind informelle Planungen, wie Regionalparkkonzepte, Masterpläne Grün oder Biotopverbundkonzepte, am effektivsten und können zur Umsetzung in der formalen Planung dienen, insbesondere im Landesentwicklungsplan.

5.1 Die Rolle der EU und Europas

5.1.1 Das Konzept

Biotopverbund macht nicht an Ländergrenzen halt. Da sich politische Grenzen nicht an ökologischen Bezügen und Systemen orientieren, erfordert es ein grenzüberschreitendes Vorgehen und Mindeststandards, um einen Biotopverbund in Europa zu etablieren. Besonders für einen Staat wie Deutschland mit neun Nachbarländern ist die Realisierung komplex – sowohl in ökologischer, politischer, sozialer als auch finanzieller Hinsicht.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor bei der Zukunftsaufgabe des grenzüberschreitenden Biotopverbunds ist die politische Abstimmung auf internationaler Ebene. Wegweisend war hier die ECONEK-Konferenz (European Ecological Network) im Jahr 1991. Seither trifft sich die eigens eingerichtete Expertenkommission aus den 54 Staaten und internationaler NGOs regelmäßig. Vier Jahre später haben 54 Staaten die Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (Council of Europe 1996) beschlossen und gaben damit den Anstoß für die Entwicklung des ECONEK unter folgenden Zielvorstellungen (Auswahl):



Hinweis

Die „[Vilmer Visionen 2012](#)“ teilen die Landschaftsplanung in die formale (verpflichtende) und informelle (beratende) Landschaftsplanung ein. Die informelle Landschaftsplanung kann die formale sinnvoll ergänzen und Detailwissen beisteuern – ein vor dem Hintergrund des gestiegenen Kommunikationsbedarfs zwischen Fachleuten verschiedener Disziplinen, Politiker*innen und Bürger*innen nicht zu unterschätzender Faktor. Gerade lokale und regionale Akteur*innen können gut in informelle Planungen eingebunden werden und sich andererseits über diesen Weg auch in Planungsprozessen engagieren. Hier besteht für Naturschutzverbände und Privatpersonen die Möglichkeit, sich, ihr Wissen und ihre Erfahrungen einzubringen (z.B. auch durch Orts- und Artenkenntnis).

- Arten, Ökosysteme, Landschaften und Habitate zwischen Teilpopulationen von europäischer Bedeutung zu schützen,
- angemessen große Lebensräume bereitzustellen,
- beschädigte Teile des Netzes wieder in Stand zu setzen,
- alle Gebiete vor schädlichen Einflüssen zu bewahren.



Wussten Sie schon?

Die meisten Schutzgebiete in Europa sind kleiner als 100 Hektar. Nur in Spanien, Norwegen und Russland ist die Situation anders. In den meisten Staaten ist nicht nur die Fläche der Schutzgebiete vergleichsweise gering, sondern auch die Entfernung dazwischen groß. Eine Analyse der Landbedeckungsklassen (CORINE Land Cover) macht deutlich, dass der Durchschnitts- abstand zwischen den Biotopen 13 Kilometer beträgt (Jongman 2004 aus Reck 2005).

Die auf Basis dieser Zielvorstellungen durchgeführten Modellie- rungen überschreiten die Grenzen der EU, weshalb neben dem Begriff ECONET auch der Begriff PEEN (Pan European Ecological Network) in Gebrauch ist. Es wird zwischen drei Großregionen unterschieden: Südosteuropa (BIRÓ et al. 2006), Zentral- und Ost- europa (BOUWMA et al. 2002) sowie Westeuropa (JONGMAN et al. 2006; Abb. 27).

Die „Indicative map of the Pan-European Ecological Network in Western Europe“ skizziert nur schemenhaft die Suchräume für die Entwicklung von Korridoren in Deutschland und seinen Nachbarstaaten. Die Karte enthält entsprechend wenige Infor- mationen, die konkret zu nutzen wären, bietet aber eine Orien- tierung bei der Entwicklung staatlicher Konzepte zur Umsetzung des europaweiten Biotopverbunds.

Viele Staaten haben oder arbeiten an räumlich höher aufgelösten Fach- konzepten zum Biotopverbund und begründen die Arbeit der EU zur Grünen Infrastruktur (KOM 2013b). So entwickelt beispielsweise Frankreich das „Trame verte et bleue“ (TVB), die Niederlande eine „Ecologische Hoofdstructuur“ (EHS), die Schweiz das „Reseau Ecologique Nationale (REN)“, Tschechien das „Territorial System of ecological stability (TSES)“ und Polen das „Ecological Network (ECONET)“. Teilweise existieren Regionalplanungen ohne nationale Einbettung.

In Europa sind mehrere Arbeitsgruppen der Kommission sowie der Umweltverbände tätig, um die Ziele der Biodiversitätsstra- tegie mit Leben zu füllen. Wichtige Impulse konnte beispiels-

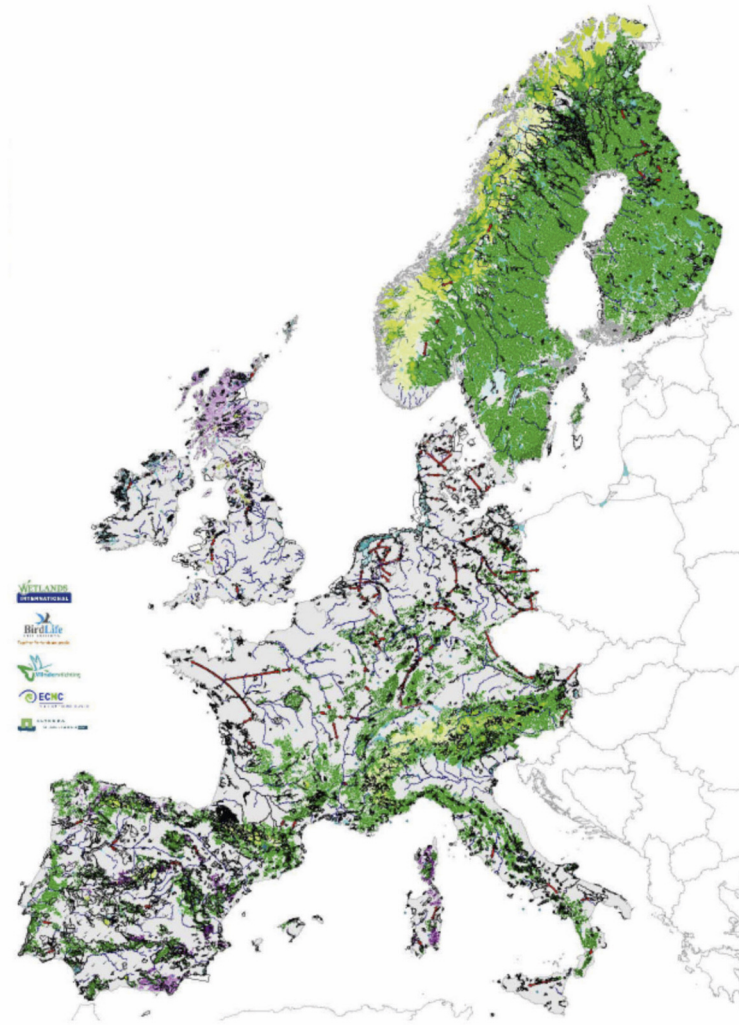


Abb. 27: Pan-Netzwerk Westeuropa (JONGMAN et al. 2006).

Exkurs

Zwei Ansätze für den Entwurf von Vernetzungskonzepten können im Allgemeinen unterschieden werden: Das Öko-Stabilisierungsprinzip und das Bio-ökologische Prinzip. Das erste wurde in Ost- und Zentraleuropa unter dem Einfluss geologischer Wissenschaften wie der Geomorphologie, der Hydrologie und der Klimatologie entwickelt. Es basiert auf der Differenzierung der ver- schiedenen Landnutzungen. Intensiv genutzte Gebiete sollen sich nach diesem Konzept mit extensiv genutzten oder naturüberlassenen Gebieten abwechseln. Das zwei- te Prinzip wurde in Westeuropa und den USA verfolgt. Hier bilden Erkenntnisse aus der Ökosystemforschung und der Populationsökologie den Rahmen.



weise die europaweit agierende NGO ECNC ([European Centre for Nature Conservation](#)) setzen. Vornehmlich in Osteuropa wurden wichtige Grundlagen geschaffen und eine Vielzahl an Vorhaben durchgeführt und durch die Arbeit des [CEEWeb](#) als NGO-Plattform gestärkt. Zu diesen zählen u. a. folgende Projekte:



- „Spatial Planning and Ecological Networks“ (SPEN)
- „Development of a national ecological network Macedonia“ (Mak-Nen)
- „Restoring ecological networks across transport corridors in Bulgaria“
- „Bialowieza Forest – ecological network pilot project“ (Polen)
- „Ecological network in Duna Dráva and Kopacki Rit National Parks“ (Ungarn und Kroatien)

Eine für viele Arten existentielle Barriere gilt es zwischen den Alpen und den Karpaten zu überwinden. Gleich drei Großprojekte widmen sich dieser Engstelle: Das „[Alpine Network of Protected Areas](#)“ (ALPARC), die „[Carpathian Ecoregion](#)“ und der „[Alpen-Karpaten-Korridor](#)“. Letzterer hat zum Ziel, über eine Stärkung des Natura 2000-Netzwerks einen 120 Kilometer langen grünen Übergang von den Alpen in Österreich zu den Karpaten der Slowakei zu schaffen.

Neben dem Biotopverbund steht ebenfalls das Thema Wiedervernetzung auf der internationalen Agenda. Zum Expertennetzwerk [IENE \(Infra Eco Network Europe\)](#) gehören Vertreter aus über 21 europäischen Staaten (nicht jedoch Deutschland). Um eine sichere, nachhaltige und grüne paneuropäische Infrastruktur zu fördern, wurde zusammen mit [ECNC \(European Centre for Nature Conservation\)](#) und 16 Staaten (ohne Deutschland) im Rahmen des COST-Programms ([COST 341 2002](#), [TOMLINSON 2006](#), [DAMARAD & BEKKER 2003](#)) das Handbuch „Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure“ erstellt ([IUELL 2003](#)). Dieses bildet den Maßstab in Fragen der ökologischen Trassengestaltung und der Verortung sowie Durchführung von Maßnahmen zur Entscheidung der Landschaft (vgl. auch [FGSV 2008](#)).

In Grenzregionen konnten sich aufgrund der Verhältnisse im Nachkriegseuropa sowie der zumeist peripheren Lage fernab von Wirtschaftszentren vielfach Biotopverbundstrukturen erhalten. Die Entwicklung eines [Biotopverbunds an Deutschlands Außengrenze](#) (LEIBENATH et al. 2011) steckt noch in den Kinderschuhen und ein strukturierter und systematischer Ansatz hin zu transnationalen Abstimmungen fehlt bis dato. Durch Vorhaben wie dem deutsch-niederländischen „Netzwerk grüne Grenze“ ([GRABSKI-KIERON 2016](#)), dem deutsch-tschechischen [Netzwerk EUREGIO EGRENSIS](#) (Bsp. [Raufußhühner](#)) oder [ALPBIONET2030](#) wurden bereits Erfahrungen beim grenzüberschreitenden Biotopverbund und dessen Koordination gesammelt. Einen Überblick zu grenzüberschreitender Zusammenarbeit von Nationalen Naturlandschaften bieten [SCHERFOSE et al. \(2015\)](#). [Abb. 28 zeigt Biotopverbundachsen europäischer und grenzüberschreitender Bedeutung.](#)



Quellen: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2014, Fuchs et al. 2010
CORINE Land Cover 2006: Umweltbundesamt, DLR-DFD 2006

Abb. 28: Internationale Vernetzung – Biotopverbundachsen europäischer und grenzübergreifender Bedeutung (FUCHS et al. 2010).



Wussten Sie schon

Das prägendste Beispiel für ein europäisches Biotopverbundsystem ist das **Grüne Band Europa** (Abb. 29). Entlang des Eisernen Vorhangs konnten sich dank der Abgeschiedenheit und Nutzungsruhe während des Kalten Krieges naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume erhalten und entwickeln. Heute bildet es ein über 12.500 Kilometer langes ökologisches Netzwerk von der norwegisch-russischen bis an die bulgarisch-türkische Grenze bestehend aus wildnisartigen Flächen, naturnahen Kulturlandschaften, Gewässer-, Gebirgs- und Küstenökosystemen. Es verbindet acht europäische biogeographische Regionen und 24 Staaten.

Aufgrund langjähriger regionaler Initiativen, wie am Grünen Band Deutschland durch den BUND und am Grünen Band Fennoskandien, wurde 2003 vom BUND, dem Bundesamt für Naturschutz, Euronatur und ihren europäischen Partnern die Initiative Grünes Band Europa ins Leben gerufen. 2014 wurde die European Green Belt Association e.V. als Steuerungsstruktur der Initiative mit folgenden Zielen gegründet:

- Koordination der transnationalen Aktivitäten,
- Schärfung der strategischen und inhaltlichen Ausrichtung der Initiative,
- Weiterentwicklung der Kommunikationsstrategien,
- Legitimierung von Beschlüssen durch transparente Entscheidungsprozesse.

Heute arbeiten rund 150 Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen zusammen, die sich national, grenzübergreifend und transnational für Erhalt und Entwicklung des Lebensraumverbundes einsetzen. 20 von 24 Staaten haben sich durch Unterzeichnung der „**Declaration of Intent on the European Green Belt**“ klar zum Schutz und zur Weiterentwicklung des bedeutenden Lebensraumverbundes durch Europa bekannt.

Das Grüne Band als historische Erinnerungslandschaft an die friedliche Überwindung der europäischen Teilung sowie mit dem Potenzial für eine nachhaltige regionale Entwicklung der Grenzregionen z. B. durch Naturtourismus geht da-



*laut UNSCR 1244 und IGH Gutachten

© European Green Belt Initiative/Coordination Group

Abbildung 29: Grünes Band Europa

bei über den klassischen Biotopverbundansatz weit hinaus und hat globalen Vorbildcharakter.

Das Grüne Band Europa ist in vier Hauptregionen unterteilt, die von Regionalkoordinatoren betreut werden. In den Ländern sind sogenannte National Focal Points, meist Vertreter staatlicher Organisationen, als Ansprechpartner benannt. Die Regionalkoordinatoren unterstützen insbesondere den grenzübergreifenden Austausch und die Initiierung von Projekten:

- Grünes Band Fennoskandien, Baltic Fund for Nature;
- Grünes Band Ostsee, BUND Mecklenburg-Vorpommern;
- Grünes Band Zentraleuropa, BUND Projektbüro Grünes Band;
- Grünes Band Balkan, EuroNatur Stiftung.

Regionale Tagungen und regelmäßige paneuropäische Konferenzen sichern den transnationalen Austausch. Anfang November 2016 fand im finnischen Nationalpark Koli die 9. Paneuropäische Grüne Band Tagung mit 125 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus allen beteiligten Staaten statt ([Tagungsdokumentationen](#)).

Grenzübergreifende und transnationale Projekte tragen nachhaltig zur besseren Vernetzung der Akteur*innen, Gewinnung neuer Akteur*innen, der Ausarbeitung grenzübergreifender Entwicklungskonzepte und Erarbeitung gemeinsamer Datengrundlagen bei. Seit Gründung der Initiative wurde eine große Zahl solcher Projekte umgesetzt.

Im Bereich Zentraleuropa und Ostsee sind hierbei vor allem die transnationalen Interreg-B-Projekte GREEN BELT (CADSES, 2006–2008), Baltic Green Belt (Baltic Sea Region Programme, 2008–2012) und GreenNet (Central Europe Programme, 2011–2014) zu nennen ([European Green Belt](#)).

Im Bereich Grünes Band Balkan tragen länderübergreifende Vorhaben z. B. zum Schutz des seltenen und stark gefährdeten Balkan-Luchses bei und unterstützen die Sicherung von Landschaften wie den Jablanica-Shebenik Gebirgszug am Grünen Band Albanien-Mazedonien, u.a. mit der Ausweisung des Gebietes als Nationalpark auf der albanischen Seite ([vgl. Euronatur](#)).

Zahlreiche grenzübergreifende Projekte und Aktivitäten in den Bereichen Natur- und Artenschutz, Tourismus und nachhaltige Regionalentwicklung finden entlang des finnisch-russischen und norwegisch-russischen Grünen Bandes statt ([siehe Fennoskandien](#)).

In einem aktuell vom Bundesamt für Naturschutz geförderten und vom BUND in Zusammenarbeit mit EuroNatur durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „[Das Grüne Band Europa als Teil der Grünen Infrastruktur](#)“ wurden in einem Untersuchungsraum von 25 Kilometer beiderseits der Grenze 6.389 Schutzgebiete identifiziert. Erste Ergebnisse der Analysen zur Konnektivität bestätigen einen positiven Beitrag des Grünen Bandes. Mit der Nähe zur Grenze nimmt der Anteil der geschützten Fläche zu und die Distanz zwischen den Schutzgebieten ab. Dies deutet darauf hin, dass das Grüne Band wesentlich zur Konnektivität des europäischen Schutzgebietsnetzes und somit zum Biotopverbund beitragen kann.

5.1.2 Und so wird's verbindlich

Der Biotopverbund spielt in der übergeordneten Raumplanung der EU bis dato nur eine sehr geringe Rolle, da die EU nicht über entsprechende formale Kompetenzen verfügt. Aktuell bildet vor allem die Berner Konvention und die FFH-Richtlinie die Rechtsgrundlage zum Schaffen des Biotopverbunds. Ein erfolgreicher, rechtssicherer Umsetzung ihrer Verpflichtungen zum Schaffen eines guten Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume ist ohne den erfolgreichen Biotopverbund undenkbar. Folgende vielversprechende Ansätze werden bisher zur (Weiter-) Entwicklung der Grünen Infrastruktur als Rahmen für den Biotopverbund in Europa entwickelt:

- Aktualisierung und Spezifizierung des PEEN-Netzwerks;
- Integration in andere EU-Planungen in den Bereichen Agrarpolitik, Verkehr- und Energie, Entwicklung ländlicher Räume und Tourismus;
- Das Etablieren von Transeuropäischen Netzen der Grünen Infrastruktur (TEN-G) als eigenständige Finanzierungsinstrument und Stärkung verbindlicher Maßnahmenbündel als Teil des europäischen Aktionsplans zur Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie;
- räumliche Lenkung der Mittel und Förderprogramme in die Flächenkulisse des Biotopverbunds. Zu diesen zählen die Instrumente der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU, der Kohäsionsfond, Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE), , Horizont 2020, INTERREG, LIFE sowie der europäische Meeres- und Fischereifonds (EMFF) ([KOM 2016](#)).

Hinweis

Zur offiziellen grenzüberschreitenden Zusammenarbeit wird ein Staatsvertrag benötigt (gilt auch für Bundesländer) – so z. B. der [Staatsvertrag zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und dem Saarland über die Errichtung und Unterhaltung des Nationalparks Hunsrück-Hochwald und der Vertrag der Alpenkonvention](#).



Wie es funktionieren kann, zeigt sich an Fallbeispielen: in Deutschland sollen an Landesgrenzen Länder und Planungsregionen ihre Raumordnungspläne grenzüberschreitend abstimmen. Allerdings kommen sie dieser Verpflichtung in unterschied-

licher Intensität nach. Die Herausforderung besteht darin, dass sich der Umsetzungsprozess unter den gegebenen institutionellen und planerischen Rahmenbedingungen auf mehreren Ebenen der Politik und Verwaltung vollzieht. Unterschiedliche Planungskulturen und -systeme erschweren eine formal bindende Berücksichtigung auf hoher Planungs- und Umsetzungsebene.

Lokal sind informelle Instrumente und Handlungsansätze von Vorteil, um intrinsisch motivierte Ansätze zu fördern (bottom up). Häufig ist die Akteurskonstellation und die Wahrnehmung sowie Akzeptanz der Beteiligten entscheidend. Hier sind persönliche Kontakte und Pragmatismus zielführend.

Wussten Sie schon

In den Niederlanden hat in den 1970er-Jahren insbesondere der Bestandsrückgang des Daches dazu geführt, dass erste Maßnahmen für den Habitatverbund (= artspezifischen Biotopverbund) in die Wege geleitet wurden. Mit der Verabschiedung der „Nota Ruimte“ in 2006, den Leitlinien für die räumliche Gesamtplanung der nächsten 20 Jahre, wurde der Aufbau eines nationalen Biotopverbundnetzwerks verbindlich, dass über die Förderung einzelner Arten hinausgeht. Das „Natuurnetwerk Nederland“ – früher „**Ecologische Hoofdstructuur**“ (EHS; Abb. 30) – bildet den Rahmen. Als Bestandteil der Regierungspolitik „People for nature and nature for people“ erfolgt die Implementierung fortlaufend. Die inhaltliche und personelle Koordination wird von eigens zuständigen Mitarbeiter*innen der Infrastrukturbehörde gewährleistet. Weitere Bestandteile der Strategie „Nota Ruimte“ sind u.a. die Agenda für eine lebenswerte Kulturlandschaft und ein Entschneidungskonzept (Meejarenprogramma Ontsnippering, MPJO).

Konzeptionell wurde ein Ansatz abgeleitet, der gestuft die Ausbreitungsfähigkeiten unterschiedlicher Lebensformen und die Ansprüche an Distanzen sowie an die Qualität der Matrix zwischen den Lebensräumen berücksichtigt. Die Ansprüche der anspruchsvollsten Arten werden durch das Konzept der „robusten Korridore“ abgebildet (Alterra 2001 in GRABSKI-KIERON 2016). Dieses Naturnetzwerk ist planerisch festgelegt und vor Eingriffen geschützt. In ihnen soll eine über Pflegeverträge gestaltete naturnahe Landwirtschaft betrieben werden (BRUINDERINK et al. 2008 in GRABSKI-KIERON 2016).

In der niederländischen Raumordnung besteht eine starke Umsetzungsorientierung. Jeder Plan ist mit einem Programm und einer entsprechenden Finanzausstattung gekoppelt. Im Rahmen von Förderprogrammen und der Regionalentwicklung werden Themen des Naturschutzes stärker mit wirtschaftlichen Themen verschnitten (Landwirtschaft, Industrie, Tourismus, Naherholung).

Auf Basis regionaler Konzepte der Provinzen wurden jährlich Durchführungsprogramme aufgestellt, die der Prioritätensetzung dienen und durch das Vermessungsamt des Verkehrsministeriums kartografisch dokumentiert werden. Das Programm bezieht sich ausschließlich auf bestehende Infrastruktur. Man geht davon aus, dass neue Infrastrukturmaßnahmen die Ziele der Defragmentierung bereits berücksichtigen (Parallelmaßnahmen zur Effektmilderung und zum Ausgleich) (KAMPF in RECK et al. 2005). Leider stockt die praktische Umsetzung zur Zeit aus politischen Gründen.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS), 2011



Bron: Ministerie van EL&I – GIS Competence Center

Abb. 30: Ecologische Hoofdstructuur (EHS) (CBS 2016)

Alterra/mrt12/1298
www.compendiumvoordeleefomgeving.nl



5.2 Deutschland vernetzt: der länderübergreifende Biotopverbund

Mit der Formulierung der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt wurde der Biotopverbund zum ressortübergreifenden, strategischen Ziel für Deutschland, das zugleich eine Leitlinie und einen Handlungsauftrag beinhaltet.

5.2.1 Das Konzept

2017 wurden im Zuge der Umsetzung der **Naturschutzoffensive 2020** die bereits existierenden Leitbilder und Fachkonzepte des Naturschutzes und der Landschaftspflege erstmals in einem räumlich übergreifenden „**Bundeskonzzept Grüne Infrastruktur**“ (BKGI) zusammengeführt (**Fachgutachten**).

Das BKGI konzentriert sich im Rahmen der rechtlichen und administrativen Zuständigkeiten auf Themen, für die eine Bundesrelevanz gegeben ist. Der Bezugsraum zur Untersuchung und Planung von Grüner Infrastruktur ist zunächst flächendeckend. Es konzentriert sich insbesondere auf Schutz, Erhalt und Entwicklung der Vielfalt von Arten, Lebensräumen, Landschaften, ausgewählte Bodenfunktionen sowie Räume, die besonders viele oder bedeutende Funktionen und Ökosystemleistungen erfüllen und einen entsprechend hohen Handlungsbedarf aufweisen. Im Ergebnis integriert das BKGI damit alle Areale, die in erster Linie dem Schutz der biologischen Vielfalt dienen sollen. Zur fachgerechten Ermittlung von Schwerpunkträumen für den Biotopverbund kommen jedoch nur die qualitativ hochwertigen (und räumlich verfügbaren) Flächen in Betracht. Zu den Kerngebieten zählen Schutzgebiete, wie Nationalparke, Kern- und Entwicklungszonen der Biosphärenreservate, Naturschutzgebiete, das Natura-2000-System und die Flächen des Nationalen Naturerbes, wenn sie jeweils funktional zur Erreichung der Ziele des Biotopverbunds geeignet sind (s. BNatSchG §§ 20 und 21).

Exkurs

Gesetzliche Grundlage:

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)

§ 21 Biotopverbund, Biotopvernetzung

- (1) Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.
- (2) Der Biotopverbund soll länderübergreifend erfolgen. Die Länder stimmen sich hierzu untereinander ab.
- (3) Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Bestandteile des Biotopverbunds sind
 1. Nationalparke und Nationale Naturmonumente,
 2. Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete,
 3. gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30,
 4. weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, wenn sie zur Erreichung des in Absatz 1 genannten Zieles geeignet sind.
- (4) Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten.
- (5) Unbeschadet des § 30 sind die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.
- (6) Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung).



Folgende räumliche Fachplanungen bilden das Herzstück des Biotopverbunds im Bundeskonzept und werden daher im Anschluss näher beleuchtet):

- das bundesweite Konzept zum Biotopverbund zu den grundlegenden Lebensraumnetzen sowie den abgeleiteten Achsen beziehungsweise Korridoren zum nationalen bis europäischen Verbund (BURKHARDT et al. 2004, FINCK et al. 2005, RECK et al. 2005, FUCHS et al. 2010, HÄNEL & RECK 2011);
- die Unzerschnittenen Funktionsräume (HÄNEL 2007, RECK et al. 2008);
- die Engstellensicherung in Lebensraumnetzen (HÄNEL et al. 2016);
- die „Wiedervernetzung an Verkehrswegen“ unter Berücksichtigung des „Bundesprogramms Wiedervernetzung“ (HÄNEL & RECK 2011, BMU 2012).

Wussten Sie schon?

Der Bericht zum „Biotopverbund am Rhein“ und der zugehörige IKSR-Atlas im Maßstab 1:100 000 für 35 Teilstrecken des Rheins vom Bodensee bis zur Mündung in die Nordsee stellen einen Meilenstein für die weitere ökologische Aufwertung des Rheinsystems dar. Anhand definierter Biototypengruppen wird für die 35 Teilstrecken der gesamten Rheinniederung der Ist-Zustand, der Entwicklungsbedarf (Soll-Zustand) und der daraus abgeleitete Handlungsbedarf pro Biototypengruppe beschrieben und im Rheinatlas dargestellt. Eine Analyse des Biotopverbunds für den Gesamtrhein schließt sich an.



Hinweis

Alle Kartendarstellungen können digital und kostenfrei unter naturschutzinformation@bfn.de bestellt werden.

Mit dem Fachkonzept der GI wird allen an raumrelevanten Planungen Beteiligten eine Datengrundlage zur Verfügung gestellt, die bei der Bewältigung von naturschutzfachlichen Problemen Orientierung gibt und die Rechtssicherheit der Planungsverfahren unterstützen kann. Es ersetzt nicht die Planung auf den Ebenen der Länder, Regionen und Kommunen, sondern bildet deren Rahmen, um die länderübergreifende Koordination zu gewährleisten. Es dient in erster Linie der Qualifizierung aller raumrelevanten Planungen des Bundes aus Naturschutzsicht. So wurden die bundesweiten Konzepte bei Plänen und Projekten im Bundesfernstraßenbau bereits regelmäßig herangezogen (z. B. Bundesautobahn 14, 20, 39, Bundesverkehrswegeplan).

In der Entwicklung befindliche Konzepte zum Biotopverbund im Rahmen des Bundesprogramms Blaues Band (Fachplan Biotopverbund), der Forschungsvorhaben zum [Schutzgebietsaktionsplan](#) sowie zu den besonders bedeutsamen (Kultur-) Landschaften werden nach ihrer Fertigstellung in das BKGI integriert. Neben Maßnahmen zur Umsetzung der [Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie \(MSRL\)](#) sollen künftig raumplanerische Konzepte zum Schutz und zur Vernetzung der Meeresumwelt entwickelt werden. Zusätzlich besteht der Bedarf, Vorkommen und Verbreitung von Tieren, Pflanzen und Pilzen einzubinden.



Hinweis

Mit Blick auf den Schutz und die Entwicklung einzelner Arten oder Artengruppen sowie entsprechender Schwerpunktsetzungen sind die auf Bundesebene vorliegenden Konzepte zu den **Hotspots der biologischen Vielfalt** (ACKERMANN & SACHTELEBEN 2012), der Gefährdungsanalyse zur Erstellung Roter Listen (LUDWIG et al. 2009) und den **Verantwortungsarten Deutschlands** (GRÜTTKE et al. 2004) sowie der Schutz wandernder Arten (BfN 2016) ebenfalls Bestandteil der Gesamtbetrachtung im BKGL. Hinzu kommen die **Nationalen Naturmonumente**.

Darüber hinaus werden spezifische Räume in die Betrachtung integriert. Zu diesen zählen:

- Landschaften mit besonderen Qualitäten (Kultur- und Naturlandschaften, nachrichtlich) – wie
 - **Unzerschnittene verkehrsarme Räume,**
 - **schutzwürdige Landschaften,**
 - **Wildnis(entwicklungs)gebiete;**
- **Flussauen** (rezente und alte, räumlich);
- städtische Räume (programmatisch);
- **Ausschließliche Wirtschaftszone** (AWZ) der Nord- und Ostsee (nachrichtlich, außer Natura 2000);
- Böden (**Hoch- und Niedermoorböden, räumlich**).

In der Karte „Biologische Vielfalt“ werden die abgrenzbaren Räume geschützter Flächen und die Flächen für den Biotopverbund mit länderübergreifender Bedeutung und die Kernräume der Lebensraumnetze zusammenfassend dargestellt (Abb. 31). Die Summe der Flächen ergibt etwa 24 Prozent der Landfläche der Bundesrepublik Deutschland.



- | | |
|--|---|
| | Nationalparke, Naturschutzgebiete, Natura2000-Gebiete, Ramsargebiete, Biosphärenreservate (Kern-/Pflegezone), Naturschutzgroßprojekte (Fördergebiete), OSPAR-HELCOM-Schutzgebiete, Biotopverbund (Offenland, Wald), Lebensraumnetzwerke (Kernräume) |
| | National bedeutsame Achsen/Korridore für den Biotopverbund (Trocken-, Feucht- und naturnahe Waldlebensräume, Großsäuger) |
| | Moore (hohe potenzielle Bedeutung für Lebensraum Vielfalt und den Klimaschutz) |
| | Rezente Auen und Altauen |
| | Außergrenzen der ausschließlichen Wirtschaftszone |
| | 12-Seemeilen-Zone inkl. Tiefwasserrede |
| Aus Darstellungsgründen sind nur Flächen > 200 ha abgebildet | |

Abb. 31: Bestandteile der bundesweiten Grünen Infrastruktur, ohne Gewichtung (Maßstab 1:1.000.000 im Original, BfN 2017.)

Grundlage des deutschen Biotopverbunds:

Lebensraumnetze

Bereits 2004 entstand ein bundesweites Grobkonzept als „Initiativskizze“ aus dem Verbändevorhaben des BfN und des Deutschen Jagdverbands mit dem Titel „Lebensraumkorridore für Mensch und Natur“ (RECK et al. 2005). Unter dem Stichwort „**Überwindung von Barrieren**“ ist eine Broschüre und große Zahl von Anleitungen und Checklisten erschienen. U. a. stehen zur Verfügung:

- Anleitungen zur Anlage von Querungshilfen (Grünbrücken, Durchlässe etc.);
- Checklisten zur Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen;
- bioökologische Grundlagen zur Planung, insbesondere ein Kompendium zur Wirkung von Barrieren und Daten zur Mobilität von zahlreichen Tierarten;
- Vorschläge zur bundesweiten Wiedervernetzung von Lebensräumen;
- neue Betrachtungen zur bioökologischen Funktion großer Säugetiere.

Lebensraumnetze sind Systeme von jeweils ähnlichen, räumlich benachbarten, besonders schutzwürdigen Lebensräumen, die potenziell in enger funktionaler Verbindung zueinander stehen und damit funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen repräsentieren. Als Grundlage wurden die „Naturschutzfachlichen Kriterien zur Umsetzung des § 3 BNatSchG – Biotopverbund“ (heute §§ 20 und 21) beziehungsweise die Empfehlungen des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ herangezogen (BURKHARDT et al. 2004). Die Kriterien wurden in den F&E-Vorhaben „Länderübergreifende Achsen des Biotopverbunds“, „Prioritätensetzung zur Wiedervernetzung“ und „Biotopverbundachsen im europäischen Kontext“ auf Bundesebene datenbasiert operationalisiert und die „Flächen für den Biotopverbund (FBV)“ hinsichtlich Größe, Biotopqualität, Zerschneidungsgrad und Vorkommen von Zielarten ermittelt (FUCHS et al. 2010).

Als Datenbasis zur Abgrenzung der Lebensraumnetze dienten im Wesentlichen die selektiven Biotopkartierungen der Länder und Angaben zu Vorkommen der Zielarten verfügbarer Quellen (Länderdaten – digital und analog, Literatur). Darüber hinaus kamen Daten der Schutzgebiete, Bodenbedeckungsdaten (**CORINE Land Cover 2000**), Digitale Landschaftsmodelle (DLM250/1000), Gewässereinzugsgebiete, Auenzustand und Gewässertypologie beziehungsweise -güte, Verkehrsdaten, die potenzielle natürliche Vegetation und Lokalisierungen militärischer Flächen zum Einsatz. Aus der Analyse resultierte folgende Bilanz der länderübergreifend bedeutsamen Flächen für den Biotopverbund (FBV):

- Es wurden 5 444 FBV in Wäldern ermittelt. Sie umfassen eine Fläche von 13.770 km², das entspricht 3,87 Prozent der Fläche Deutschlands beziehungsweise 13,1 Prozent der deutschen Waldfläche.
- Im Offenland ergab die Untersuchung 144.408 FBV mit 7.264 km² Fläche, das entspricht 2,15 Prozent der bundesdeutschen Fläche.
- Weiter wurden 2.427 Fließgewässerabschnitte identifiziert, die insgesamt 28.700 Kilometer Fließgewässerstrecke und damit ca. 20 Prozent des bundesweiten Gewässernetzes einnehmen. Bei einer Gewässerbreite von durchschnittlich 10 m wäre dies eine Fläche von 287 km² oder 0,08 Prozent der Fläche Deutschlands.



Exkurs

Die Ermittlung der für den länderübergreifenden Biotopverbund geeigneten Flächen hat auch deutlich gemacht, in welchen Bereichen beziehungsweise Landschaften Deutschlands große **Defiziträume des nationalen Biotopverbunds** bestehen. Insgesamt wurden 22 Lücken mit jeweils > 500 km² Fläche ermittelt, in denen keine Kerngebiete von länderübergreifender Bedeutung mehr vorhanden sind.



Exkurs

Naturschutz und Wasserstraßenverwaltung Hand in Hand: das Bundesprogramm Blaues Band

Das 2017 beschlossene **Bundesprogramm Blaues Band** ist eine große Chance für die Wiedervernetzung und Renaturierung der Fließgewässer und Auen in Deutschland. Übergeordnetes fachliches Ziel des Programms ist der Aufbau eines Biotopverbunds von nationaler Bedeutung entlang des Bundeswasserstraßennetzes. Gut 2.800 Flusskilometer stehen dabei im Fokus. Flüsse sind keine reinen Wasserstraßen, sondern vielfältige Lebensräume, Lebensadern unserer Landschaften, Zentren der Biodiversität, Orte der Ruhe und Erholung. Doch nur 10 Prozent der noch vorhandenen Flussauen in Deutschland sind in einem naturnahen Zustand, zwei Drittel der ehemaligen Überschwemmungsflächen an den Flüssen sind hingegen verloren.

Das Programm des Blauen Bands sieht vor, Fließgewässer, die als Nebenwasserstraßen eingestuft sind, und ihre Auen umfangreich zu renaturieren. Entlang der Hauptwasserstraßen sollen vermehrt ökologische Trittsteine geschaffen werden. Ab 2018 werden mit dem Fachkonzept „Biotopverbund an Gewässern und Auen“ die Planungsgrundlagen gelegt.

Es ist vorgesehen, dass die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) die Planungen und Maßnahmen für Flüsse selbst erarbeitet und umsetzt. Für diese neue WSV-Aufgabe sind 50 Mio. Euro pro Jahr im Haushalt des BMVI angedacht. Unter dem Dach des Bundesprogramms ist auch ein Förderprogramm für Auenrenaturierung in Verantwortung des BMUB beabsichtigt. Ab 2019 soll das Programm an den Start gehen. Für die Umsetzung sind jährlich ca. 12 bis 15 Mio. Euro vorgesehen.

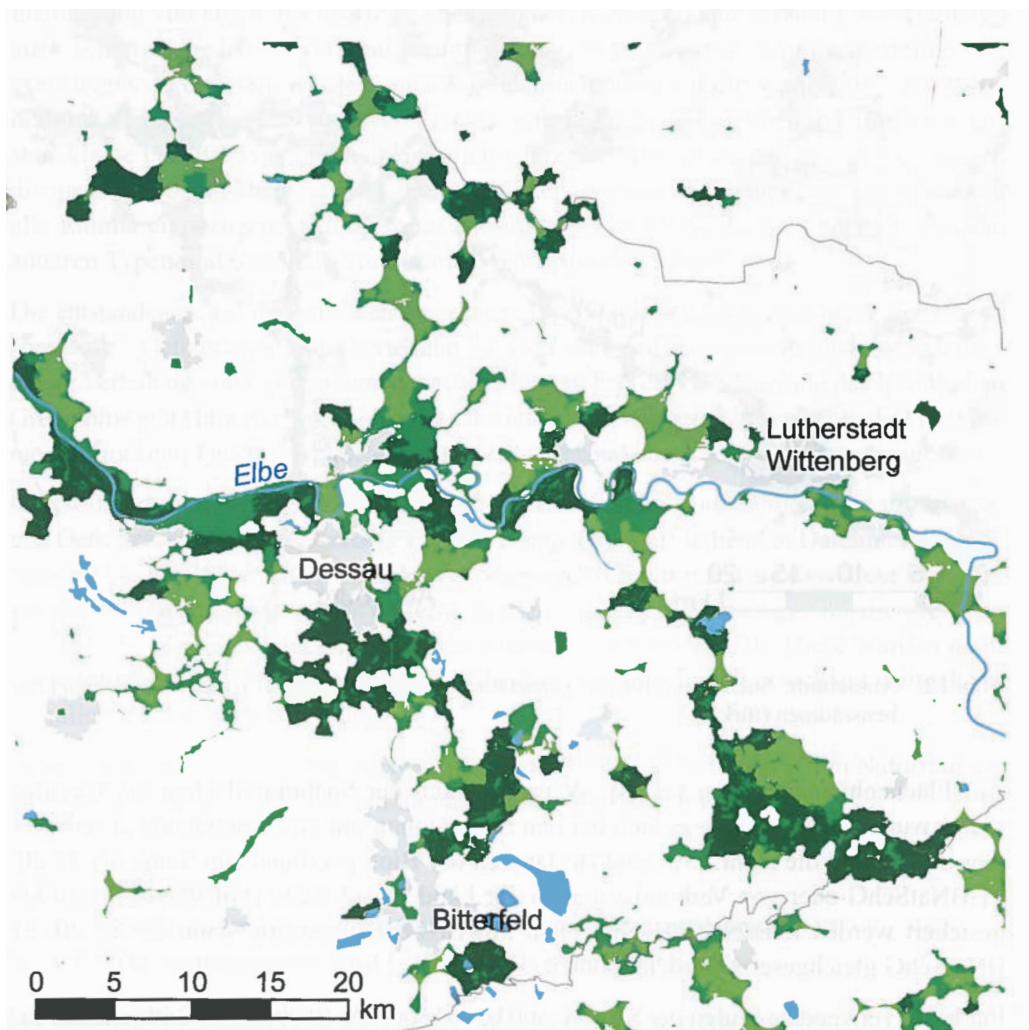


Abb. 32: Suchräume für die Vernetzung (SV) von Waldlebensräumen mit Flächen für den Biotopverbund (FBV) im Wald (dunkel) (FUCHS 2010).

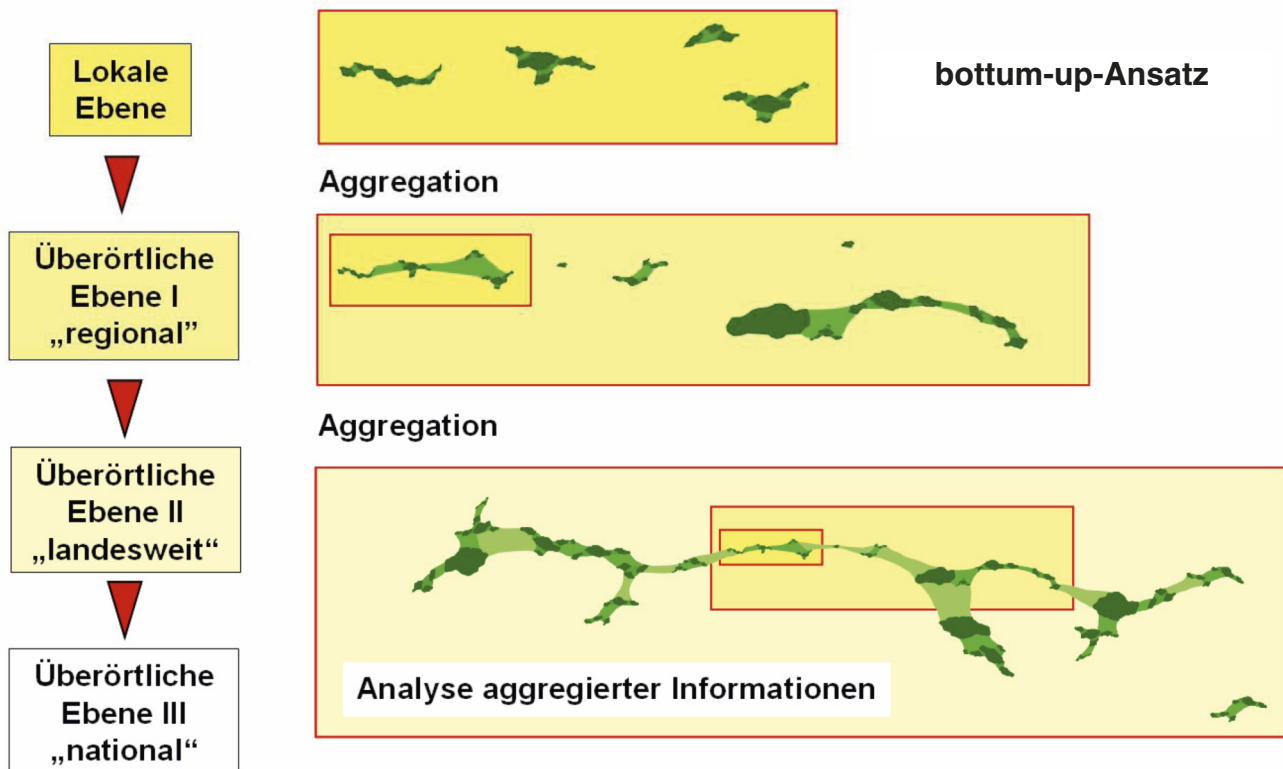


Abb. 33: Schrittweise Aggregation über einen „bottom-up-Ansatz“ (FUCHS 2010).

Es wurden Suchräume für die Vernetzung (SV) von Hauptökosystemtypen ermittelt und bedeutende Verbundachsen, die „Lebensraumnetze“, für Wald-, Feucht- und Trockenlebensräume sowie Großsäuger abgeleitet (HABITAT-NET). SV symbolisieren die wichtigsten Funktionszusammenhänge in den Netzwerken. Flächenscharf sind dabei nur die Bestandsflächen für den Biotopverbund. Abb. 32 zeigt am Beispiel der Waldlebensräume einen Kartenausschnitt als Beispiel.

Es wird ein gestuftes System von „Funktionsräumen“ generiert, wobei zunächst auf Basis einer niedrigen Distanzklasse entsprechend eng benachbarte Biotope zusammengefasst werden

(„Kernräume“). Danach werden schrittweise mit höheren Distanzklassen weitere verbindende Räume („Verbindungsräume“) ermittelt, die die Räume der untersten Ebene zu einem System verknüpfen (Abb. 33). Mit der Erhöhung der Distanzklassen wächst dieses Lebensraumnetzwerk zunehmend zusammen. Im Bereich bebauter Flächen (ATKIS Basis DLM 25) werden keine Verbindungen ausgewiesen. Je nach Entfernungsklasse (100, 250, 500, 1.000 oder 1.500 m) spiegeln sie einerseits Metapopulationssysteme für unterschiedlich mobile Arten wider, andererseits Ausbreitungsachsen für stenotope Arten sowie Pufferflächen für sensible Biotoptypen.

Unzerschnittene Funktionsräume

Unverzichtbarer Kernbestandteil des Biotopverbunds sind die unzerschnittenen Funktionsräume (UFR). Sie sind durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht durchschnitten. Ihre Festlegung basiert auf einer flächigen Grobdarstellung der Lebensraumnetze und dient dazu, Verbundbeziehungen für bestimmte Anspruchstypen von Arten zu verdeutlichen (HÄNEL 2007, RECK et al. 2008). Unterschiedliche Mobilitätsleistungen und Empfindlichkeiten gegenüber Barrieren werden dabei berücksichtigt.

UFR bilden die aktuelle Zerschneidung von Lebensräumen und

der zugehörigen räumlich-funktionalen Beziehungen kleinmaßstäblich ab und indizieren ökologische Zusammenhänge auf einem aggregierten Niveau. Damit dienen die UFR einerseits der Darstellung der Lebensraumzerschneidung auf Bundesebene im Sinne eines Indikators und andererseits werden sie auf übergeordneter, strategischer Ebene bei der Prüfung von Plänen und Projekten als Umweltinformation zur Lebensraumzerschneidung eingesetzt. Auf Grundlage der integrierten Gewichtung ist auch eine Lokalisierung von prioritären Suchabschnitten zur Verminderung der Barrierewirkung von Verkehrsinfrastruktur ableitbar (Entscheidungskonzepte). Abb. 34 illustriert das an einem Beispiel aus Sachsen-Anhalt.

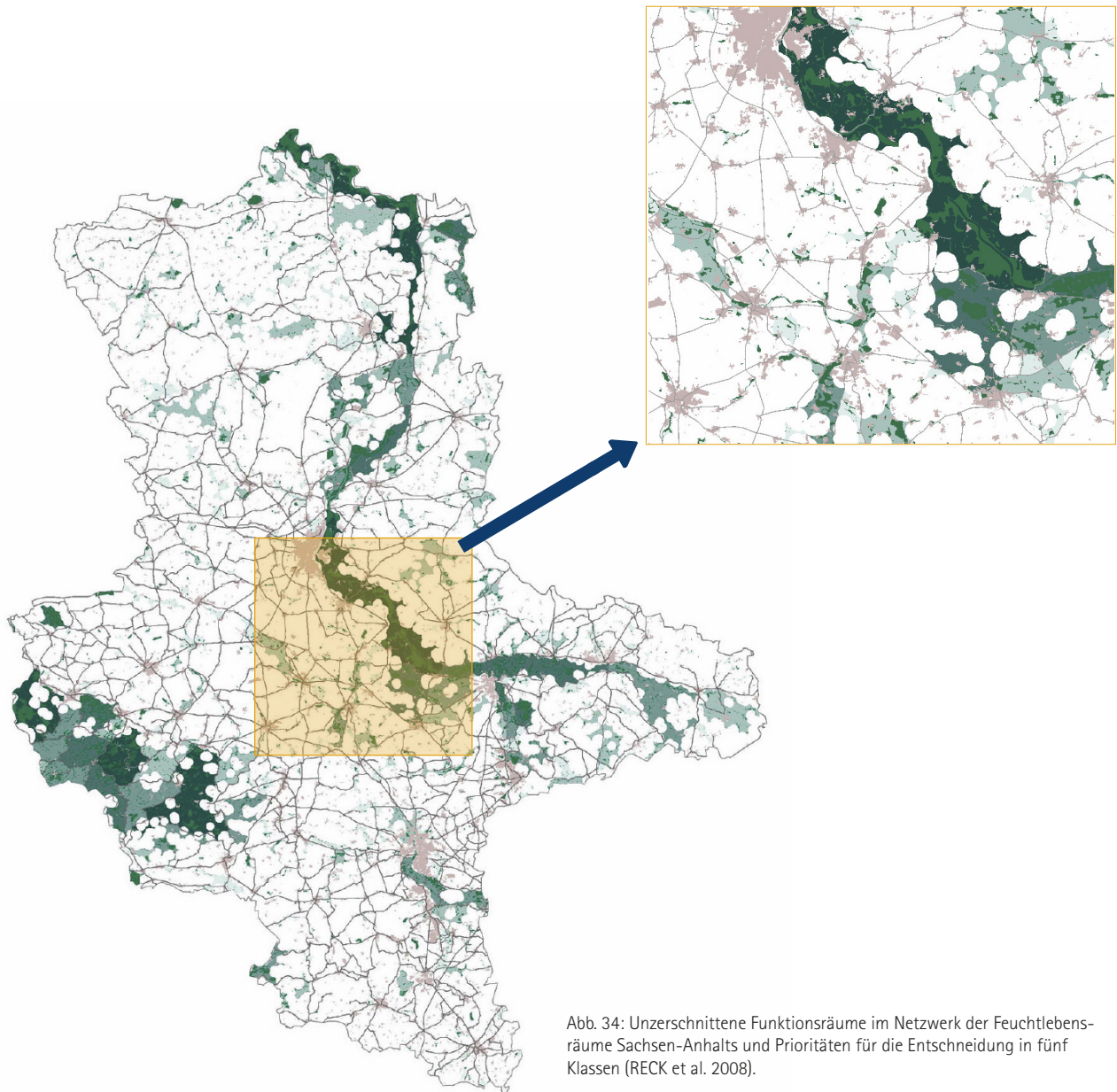


Abb. 34: Unzerschnittene Funktionsräume im Netzwerk der Feuchtlebensräume Sachsen-Anhalts und Prioritäten für die Entscheidung in fünf Klassen (RECK et al. 2008).



Exkurs

Landschaftsindikatoren

Die **Unzerschnittenen verkehrsarme Räume** (UZVR100/ v.1.000) wurden ursprünglich im Kontext der landschaftsbezogenen Erholung entwickelt. Als Maß zur Beschreibung der Entwicklung der Flächeninanspruchnahme beziehungsweise des Ausmaßes der Erschließung etabliert, können sie humanökologische Belange ebenso wie Anliegen des Arten- und Biotopschutzes abbilden. Es handelt sich um Bereiche, die auf einer Fläche von > 100 km² von keinen der im Folgenden genannten Verkehrswege durchschnitten werden:

- Straßen (Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) ab einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz pro Tag;
- zweigleisige Bahnstrecken und eingleisige elektrifizierte Bahntrassen, die nicht stillgelegt sind;
- Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV oder größer.

Bundesweit gab es im Jahr 2010 insgesamt 471 UZVR, mit einer Größe von über 100 km². Der Anteil an der Bundesfläche betrug 23,2 Prozent. Sie konzentrieren sich vor allem in Gebieten mit geringerer Bevölkerungsdichte wie im Nordosten Deutschlands, in den waldreichen Mittelgebirgsregionen und im Alpenvorland.

Die **Effektive Maschenweite** (M_{eff}) ist ein Zerschneidungsmaß, das die Größe und Häufigkeit von UZVR aller Größen zueinander in Beziehung setzt und damit das Barrierenetz beschreibt. Sie soll ein Ausdruck der Möglichkeit sein, dass sich zwei Tiere, die zufällig im betrachteten Gebiet ausgesetzt werden, begegnen können (ESSWEIN et al 2002).

Zusammen mit dem Anteil der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR) bildet die Effektive Maschenweite den **Nachhaltigkeitsindikator „Landschaftszer Schneidung“**. Zerschneidung (durch verkehrs- und siedlungsbedingte Barrieren und Belastungsbänder) ist ein Teilaspekt von Fragmentierung. Als zweiter Aspekt ist die Verinselung (Ausdünnung und Verkleinerung von Habitaten) durch alle Formen technisch dominierter Raumnutzungen zu nennen; hinzukommen die Folgen der zunehmend industrialisierten Land- und Forstwirtschaft.

Engstellen

Zusammenhängende Flächen für den Biotopverbund sind rar und werden durch die fortdauernde Zerschneidung immer seltener: Im Zeitraum von 2000 bis 2006 war mit gut 43 Prozent knapp die Hälfte des Flächenverbrauchs in Europa auf den Wohnungsbau und den Zuwachs an Dienstleistungs- und Erholungsflächen zurückzuführen. Der Zuwachs betraf zu 46 Prozent Ackerland, zu 32 Prozent Weiden und andere agrarische Nutzflächen und zu 13 Prozent Wald- und Gehölzflächen. Dabei fällt die jährliche Zunahme mit 1,5 Prozent zwar geringer aus als im Zeitraum 1990 bis 2000, jedoch ist der Flächenbedarf für Verkehr im Vergleich zur vorherigen Dekade von 3 auf 7 Prozent gestiegen.

Neben der absoluten quantitativen Zunahme der Flächeninanspruchnahme ist auch deren räumliche Lage ein kritischer Aspekt für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung und den Biotopverbund im städtischen Raum. Häufig knüpfen neu bebaute Flächen an bestehende Siedlungs- und Verkehrsflächen an, verbinden diese oder erzeugen Siedlungsbänder. Werden Neubauten in Bereichen realisiert, die wichtig für den überörtlichen Verbund von Lebensräumen bzw. deren Arten sind, wirkt das besonders schwerwiegend. Damit versperren sie nicht selten wichtige Verbindungen zwischen Lebensräumen beziehungsweise ganzen Landschaftsteilräumen. In einem Forschungsvorhaben wurden diese konfliktträchtigen Räume als **„Engstellen in Lebensraumnetzwerken“** (HÄNEL et al. 2016) kartiert.

Wussten Sie schon?

Mit dem **Weißbuch „Grün in der Stadt“** verpflichtet sich die Bundesregierung, Maßnahmen zur Verbesserung der Grünausstattung unserer Städte und Gemeinden zu ergreifen. Die Entwicklung, Ausgestaltung und Pflege einer urbanen grünen Infrastruktur soll gleichwertig im Zusammenhang mit anderen Belangen gesehen und bedacht werden. So sind beispielsweise für das neue Förderprogramm **„Zukunft Stadtgrün“** im Rahmen der Städtebauförderung Leitlinien zu entwickeln, bei denen der Ausbau grüner Infrastruktur im Siedlungsbereich im Vordergrund steht.



Wiedervernetzung

Die Beschreibung der aktuellen Situation des Biotopverbunds macht deutlich, dass neben der Gestaltung und dem Erhalt bestehender Flächen auch die Wiedervernetzung durch Querungshilfen unverzichtbar ist. Querungshilfen sind jedoch nur dann effizient, wenn sie in die Lebensraumnetze eingebunden sind.

Im Vorhaben „Bundesweite Prioritäten zur Wiederherstellung von Ökosystemen: Überwindung straßenbedingter Barrieren“ (HÄNEL & RECK 2011) wurden daher prioritäre Abschnitte im Straßennetz ermittelt, in denen der Bau von Querungshilfen – vorbehaltlich näherer Vor-Ort-Analysen – zur Minderung von Barrierewirkungen vordringlich ist. Je nach Netzwerktyp resultierten 14.000 bis 27.000 Konfliktstellen in Deutschland (Kartenübersichten in Abb. 35). Die Analysen wurden insbesondere als Grundlage für kleinmaßstäbliche Planungen durchgeführt. Damit liegt ein räumlich-fachlicher Rahmen vor, der zusammen mit den vorhandenen oder noch zu entwickelnden Konzepten der Bundesländer zur Wiedervernetzung eine Grundlage für die systematische Sanierung des bestehenden Straßennetzes mittels geeigneter Querungshilfen darstellt.

Das Konzept bildete eine Basis für das **Bundesprogramm Wiedervernetzung** an Fernstraßen. In dem Programm sind 93 Abschnitte an Bundesautobahnen und Bundesstraßen benannt, an denen mittel- bis langfristig Querungshilfen aus dem jährlichen Straßenbauetat finanziert werden sollen. Insgesamt geht die Bundesregierung von einem Investitionsvolumen in einer Größenordnung von etwa 180 Mio. Euro aus.

Wussten Sie schon?

Zum Stand der Umsetzung des „Bundesprogramms Wiedervernetzung“ bis Ende 2015 einschließlich Planungen gibt die **Bundestagsdrucksache 18/7175** Auskunft.

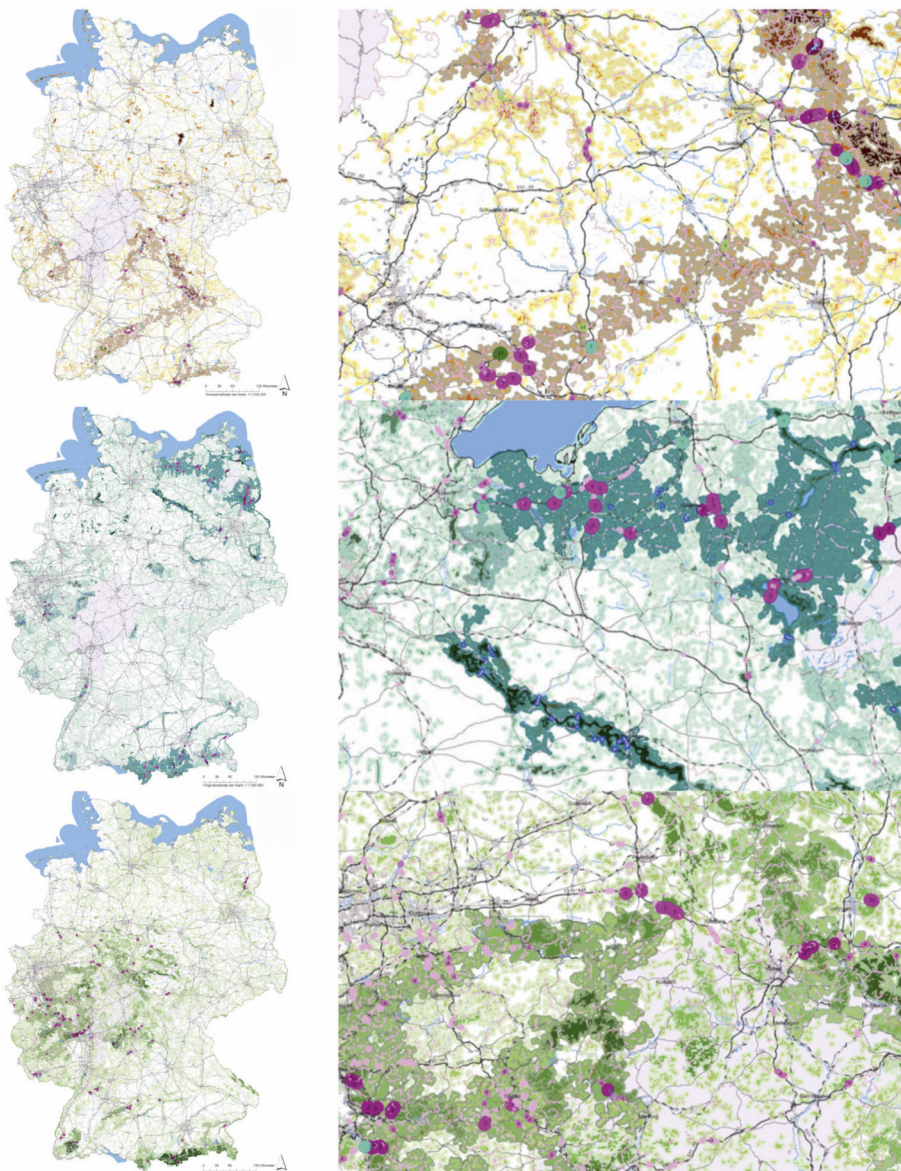


Abb. 35: Prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte von Trocken-, Feucht-, und Waldbiotopen: Kartenausschnitte mit prioritären Abschnitten zur Wiedervernetzung. Oben: Trockenlebensräume, mittig: Feuchtbiotope, unten: Waldbiotope (Details sind den separaten, großformatigen Ergebniskarten zu entnehmen). Weil die Prioritäten nach bundesweit einheitlichen Kriterien gebildet wurden und dabei die Größe verbliebener, besonders schützenswerter Biotope eine wichtige Rolle spielt, sind Mittelgebirge überproportional vertreten (s.a. Hinweise zur Regionalisierung) (HÄNEL & RECK 2011).



Eine offizielle Statistik über bereits errichtete Querungshilfen in Deutschland gibt es nicht. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) geht von folgendem Bestand aus (Stand 2017):

Bundesfernstraßen (Bauwerke, die A und B überbrücken werden je zur Hälfte A und B zugeordnet):

- 36 Grünbrücken (50 m nutzbare Breite) (22 ½ an Autobahnen und 13 ½ an Bundesstraßen);
- 52 große Faunabrücken (20–50 m Breite) (29 an Autobahnen und 23 an Bundesstraßen);
- 20 kleine Faunabrücken (20 m) (zwölf an Autobahnen und acht an Bundesstraßen).

In Bau befinden sich:

- acht Grünbrücken (sieben an Autobahnen und eine an einer Bundesstraße);
- acht große Faunabrücken (alle an Autobahnen);
- zwei kleine Faunabrücken (beide an Autobahnen).

Der Vernetzung dienen ebenfalls 21 Landschaftstunnel (13 an Autobahnen und zwei im Bau sowie acht an Bundesstraßen) und fünf Wildwarnanlagen.

5.2.2 Und so wird's verbindlich

Mit § 17 (1) ROG existiert ein formelles Instrument der bundesweiten Raumordnung, inkl. Aufstellung eines bundesweiten Raumordnungsplans in einzelnen Themenfeldern. Diese Gesamtplanung wird auch als Raumplanung oder Landesplanung (Landschaftsplanung) bezeichnet.



Wussten Sie schon?

Die **Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO)** hat sich bereits 1992 für den Aufbau eines Verbunds ökologisch bedeutsamer Gebiete auf etwa 15 Prozent der nicht für Siedlungszwecke genutzten Fläche entschlossen.

Die Gesamtplanung ist eine zusammenfassende Planung und Ordnung des Raumes. Sie ist übergeordnet, da sie vielfältige Fachplanungen zusammenfasst und aufeinander abstimmt (BVerfGE 3, 407 – **Baugutachten**, 16. Juni 1954). Sie hat keine unmittelbare Außenwirksamkeit und Parzellenschärfe. Die Bauleitplanung auf kommunaler Ebene übernimmt dann z. B. eigen-

Hinweis

Bundeswildwegeplan

Inhaltlich stark mit den bundesweiten Konzepten verknüpft, konzentriert sich der „Bundeswildwegeplan“ des NABU auf die fünf Leitarten Wildkatze, Luchs, Wolf, Rothirsch und Fischotter. Durch Überlagerung der Vorkommensgebiete dieser Arten und der national bis international bedeutsamen Lebensraumkorridore für Arten der Wälder und Gewässer wurden insgesamt 812 konfliktreiche Stellen ermittelt. Im Plan werden 125 Stellen benannt, an denen die Errichtung von Querungshilfen des „vordringlichen Bedarfs“ bis zum Jahr 2020 erforderlich ist (Abb. 36).

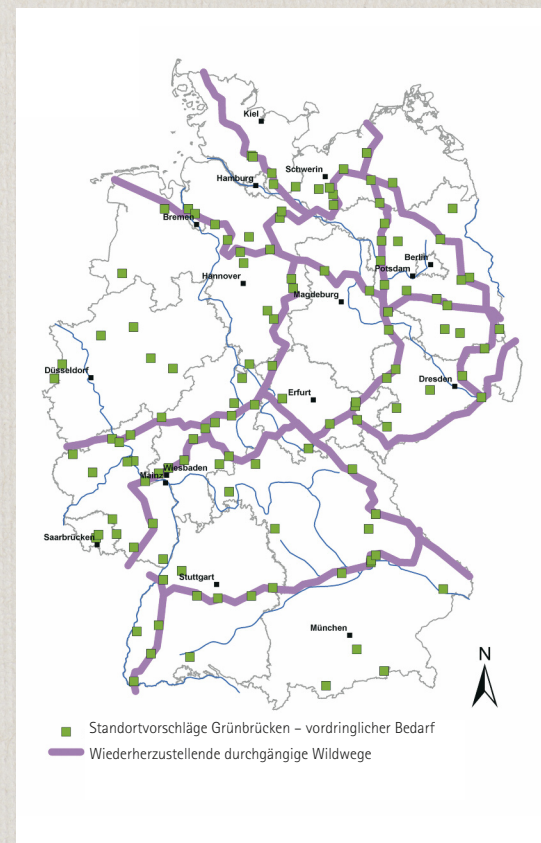


Abb. 36: Darstellung der 125 Handlungspunkte des vordringlichen Bedarfs (NABU 2007).

tumsrelevante Feststellungen, während die Raumordnung auf Landesebene nur den Standort festgelegt hat. Ihr obliegt es, unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden



Konflikte auszugleichen und Vorsorge für einzelne Nutzungen und Funktionen des Raums zu treffen. Die Leitvorstellung ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt (§ 1 ROG, KRAPPWEIS o.J.)



Hinweis

Die Ergebnisse der Gesamtplanung werden als Planwerke in den landesweiten Raumordnungsplänen festgehalten (Maßstab :100 000 bis 1:500 000) und bilden die Grundlage für die Teilräume der Länder (Regionalpläne). Diese besitzen unterschiedliche Bezeichnungen, oft Landesentwicklungsplan oder -programm (kurz: LEP/ro). Sie basieren auf §§ 6 und 8 ROG und sind behördenverbindlich. In den Stadtstaaten kann ein [Flächennutzungsplan](#) nach § 5 BauGB die Funktion des Landesplans übernehmen.

Fachplanungen (auch sektorale Planungen genannt) dienen der fachlichen Unterstützung und Qualifizierung der Gesamtplanung. Sie arbeiten fachspezifisch und bedarfsgesteuert und versuchen, ihren jeweiligen Belang (die **Landschaftsplanung** z.B. Naturschutz und Landschaftspflege) zu optimieren. Insgesamt gibt es 25 Fachplanungen, die in eingreifende und schützende Planungen unterteilt werden können. So gehören z.B. Bergbau, Militär, Flurbereinigung und Energie zu den eingreifenden Planungen, während Naturschutz, Trink- oder Hochwasserschutz zu den schützenden Planungen gezählt werden.

Da zwischen den einzelnen Fachplanungen auch Konflikte entstehen können, etwa zur Art und Weise der Landnutzung, ist es die Aufgabe der Gesamtplanung, zwischen den verschiedenen Bedürfnissen zu vermitteln. Konflikte können auch dort resultieren, wo die Gesamtplanung ihre Kompetenzen überschreitet. Sie soll die Fachplanungen zusammenfassen und aufeinander abstimmen – nicht ersetzen. Heutige Raumordnungspläne werden daher oft bewusst schlank gehalten, um Kompetenzstreitigkeiten zu vermeiden.

Fachplanungen sind der Gesamtplanung untergeordnet, beeinflussen sie aber bei der Erstellung. In wenigen Fällen findet man gesetzlich definierte Vorrangregelungen für Fachplanungen gegenüber Raumplanungen, z.B. bei Planungen überörtlicher Be-

Exkurs

Schäden vermeiden

Eine vorausschauende räumliche Planung mit dem Ausschluss neuer Eingriffe in Bereichen, die für den Natur- und Artenschutz allgemein und den Biotopverbund im Besonderen hohe Bedeutung haben, reduziert negative Umweltauswirkungen und daraus erwachsende Konflikte erheblich.

Zum Beispiel: Die Strategische Umweltprüfung (SUP) für den Bundesverkehrswegeplan wurde in einem Forschungsvorhaben konzeptionell vorbereitet. Hierzu wurden die Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) für alle Hauptökosystemtypen ausgearbeitet und in den Rahmen der SUP-Indikatoren (Teilindikatoren Beeinträchtigung und Zerschneidung von Lebensräumen) eingepasst. Weitere Informationen unter folgenden Links:

- [Bundesverkehrswegeplan 2030 \(Entwurf 03/2016\);](#)
- [Umweltbericht zum Bundesverkehrswegeplan.](#)

Analog der Prüfung und Reduzierung des Ausbaus „Grauer Infrastruktur“ ist eine kluge Lenkung des gesamten Netzausbaus von Nöten. Das betrifft sowohl Strom- und Erdgas- als auch Kommunikationsnetze. Insbesondere die Energiewende erfordert einen länderübergreifenden Aus- und Neubau. Insgesamt sind mehrere tausend Kilometer Stromtrassen neu zu planen. Bereits heute ziehen sich rund 35.000 Kilometer Stromleitungen durch Deutschland und beeinflussen das Landschaftsbild sowie die Lebensräume von Tieren und Pflanzen.

deutung, wie Bundesfernstraßen (privilegiert gem. § 38 BauGB). Diese Hierarchie ist gesetzlich nicht festgehalten, faktisch jedoch vorhanden und kann zu Konkurrenzsituationen führen.

Landschaftsplanung als Fachplanung des Naturschutzes definieren Ziele und Konzepte zur Integration und Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Abwägungsentscheidungen in Raum- und Fachplanungen (vgl. Abb. 37).

Sie ist das zentrale raumbezogene und vorsorgeorientierte Planungsinstrument von Naturschutz und Landschaftspflege mit dem Ansatz eines ganzheitlichen Naturhaushaltsschutzes (Bun-

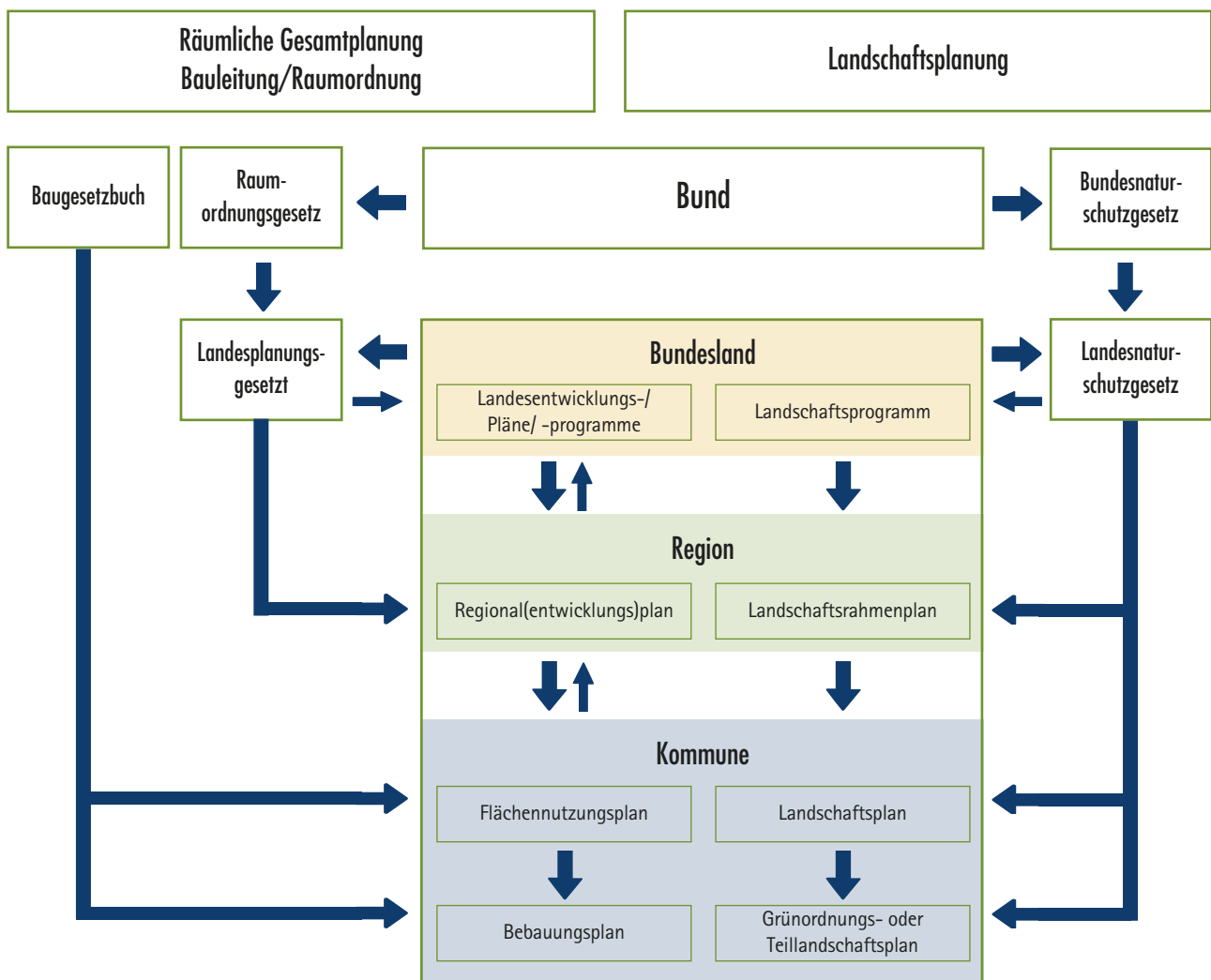


Abb. 37: Landschaftsplanung und gesamträumliche Planung auf unterschiedlichen politisch-administrativen Ebenen (HEILAND 2010).

desamt für Naturschutz, Daten zur Natur 2002, 160). Sie beschreibt zum einen den Ist-Zustand eines Raumes in Bezug auf seine Schutzgüter und leitet sie daraus ab, welche Maßnahmen erforderlich sind, um die in § 1 und 2 BNatSchG genannten Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege im entsprechenden Planungsraum zu verwirklichen. Die Landschaftsplanung soll damit die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege für die räumliche Gesamtplanung darstellen und begründen. Sie erlaubt:

- einen umfassenden Blick auf die Landschaft und Behandlung aller Schutzgüter,
- die Entwicklung von Zielen und Maßnahmen,
- Instrumente der Naturschutzverwaltung und konkrete Anforderungen an die räumliche Gesamtplanung vorzubereiten und
- Inhalte des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu benennen, die in anderen raum- und umweltrelevanten Aufgabefeldern umzusetzen sind.

Eine besondere Herausforderung besteht in der Verknüpfung der Landschaftsplanung mit **anderen Instrumenten nach BNatSchG, europarechtlichen Instrumenten** des Natur- und Umweltschutzes (insbesondere Natura 2000, SUP, WRRL) sowie anderer Fachplanungen und der räumlichen Gesamtplanung. Neben der Verhinderung bzw. Verminderung von Schäden kann die Landschaftsplanung auch präventiv Gebiete definieren, die einer weiteren Bebauung entzogen werden sollen. Sie hat dabei die Aufgabe, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und Maßnahmen zur Erreichung dieser festzulegen (§ 9 BNatSchG). Bei den Zielen handelt es sich in Anlehnung an § 1 BNatSchG um folgende:

- Diversitätssicherung (Zieldimension 1);
- Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Zieldimension 2);
- Sicherung der Funktion von Natur und Landschaft im Kontext des Erlebens und Wahrnehmens (Zieldimension 3).



Hinweis

Einsatzbereiche der Landschaftsplanung

In folgenden Fragen greift die Fachplanung Naturschutz (Beispiele):

- **§ 1 Abs. 6 BauGB:** „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen [...]: 7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,[...]“.
- **§ 5 Abs. 2 BauGB:** „Im Flächennutzungsplan können insbesondere dargestellt werden: [...] 10. die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.“
- **§ 5 Abs. 4 BauGB:** „Planungen und sonstige Nutzungsregelungen, die nach anderen gesetzlichen Vorschriften festgesetzt sind, [...], sollen nachrichtlich übernommen werden.“
- **§ 2 Abs. 2 ROG:**
„Grundsätze der Raumordnung sind insbesondere:
1. Im Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland und in seinen Teilräumen sind ausgeglichene soziale, infrastrukturelle, wirtschaftliche, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben. [...]

2. [...] es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen. [...]
- 4. [...] Ländliche Räume sind unter Berücksichtigung ihrer unterschiedlichen wirtschaftlichen und natürlichen Entwicklungspotenziale als Lebens- und Wirtschaftsräume mit eigenständiger Bedeutung zu erhalten und zu entwickeln; dazu gehört auch die Umwelt- und Erholungsfunktion ländlicher Räume. [...]
- 5. Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten. [...]
- 6. Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen. Wirtschaftliche und soziale Nutzungen des Raums sind unter Berücksichtigung seiner ökologischen Funktionen zu gestalten; dabei sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen, Grundwasservorkommen sind zu schützen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu vermindern [...]. Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbunds ist Rechnung zu tragen. [...]
- **§ 8 Abs. 5 ROG:** „Die Raumordnungspläne sollen Festlegungen zur Raumstruktur enthalten, insbesondere zu [...] 2. der anzustrebenden Raumstruktur; hierzu können gehören a) großräumig übergreifende Freiräume und Freiraumschutz [...].“

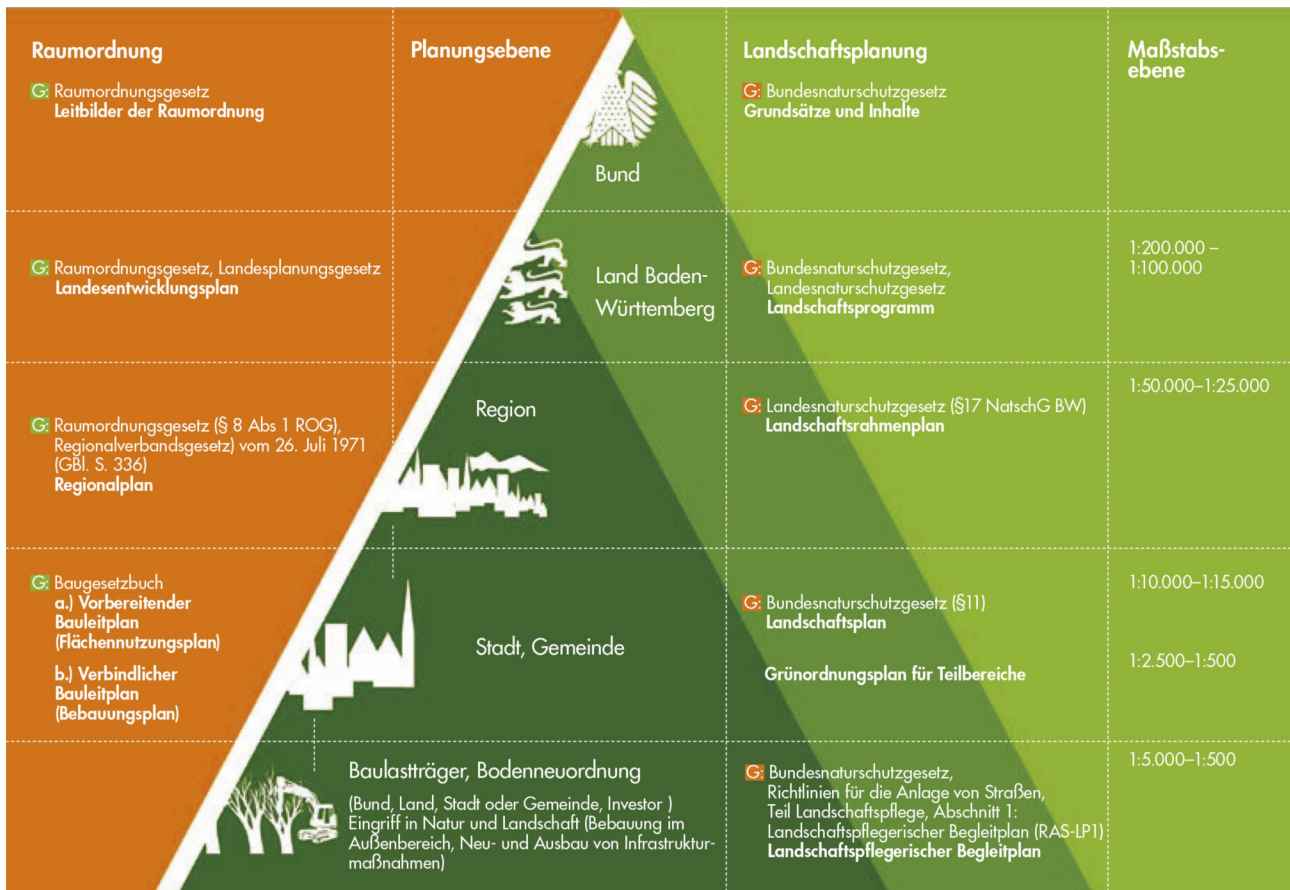


Abb. 38: Planerische Ebenen der Raumordnung und Landschaftsplanung und gesetzliche Grundlagen am Beispiel Baden-Württembergs (BUND Landesverband Baden-Württemberg 2011).

5.3 Biotopverbund im föderalen System: Die Länder

5.3.1 Regionale Konzepte

Obwohl ein Großteil konkreter Maßnahmen zur Umsetzung des Biotopverbunds auf lokaler Ebene erfolgen muss, ist deren Einbindung in ein länderübergreifendes Konzept und in (über-)regionale Konzeptionen unerlässlich. Die bundesweit entwickelten Flächen für den Biotopverbund und die Suchräume sind nicht 1:1 auf die Länder übertragbar. Die Bewertung einer Reihe von Flächen muss anhand besserer Daten nach den Kriterien von BURKHARDT et al. (2004) überprüft werden. Die bundesweit lokalisierten Gebiete haben hauptsächlich empfehlenden Charakter. Sie sollten in jedem Fall berücksichtigt werden, müssen aber durch eigene Länderkonzepte weiterentwickelt werden. Die Länder können nach FUCHS et al. (2010) bei folgenden Themen auf die Bundesplanung zurückgreifen:

- Grundlage für die Planung und Sicherung von Großschutzgebieten;
- Abstimmung der Verbundplanungen mit den Nachbarländern;

- Planung länderübergreifender Schutzkonzepte für Tierarten mit hohem Raumanspruch und hohen Ansprüchen an die Konnektivität der Landschaft (z. B. Luchs, Wildkatze, Braunbär).

Die Erstellung von Biotopverbundkonzepten auf Landesebene soll nachfolgend exemplarisch an beispielhaften Fachplanungen ausgewählter Länder erläutert werden.

Fallbeispiel Baden-Württemberg

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund“ basiert auf den methodischen Vorarbeiten des Bundes (siehe [Arbeitsbericht des LUBW](#)). Es wurde eine Untergliederung in Offenland-Lebensraumtypen trockener, mittlerer und feuchter Standorte verfolgt, denen auf Seiten der Arten Anspruchstypen (Artenkollektive) mit ähnlichen Habitatsansprüchen zugeordnet wurden (Abb. 38). Diese dreigliedrige Differenzierung des Offenlands hat sich beim [Generalwildwegeplan Baden-Württemberg](#) (GWP), dem „Fachbeitrag Offenland“ (FVA 2011) und der „Planungsgrundlage überörtlicher Biotopverbund Offenland Regierungsbezirk Karlsruhe“ (JOOSS & TRAUTNER 2009) bewährt.

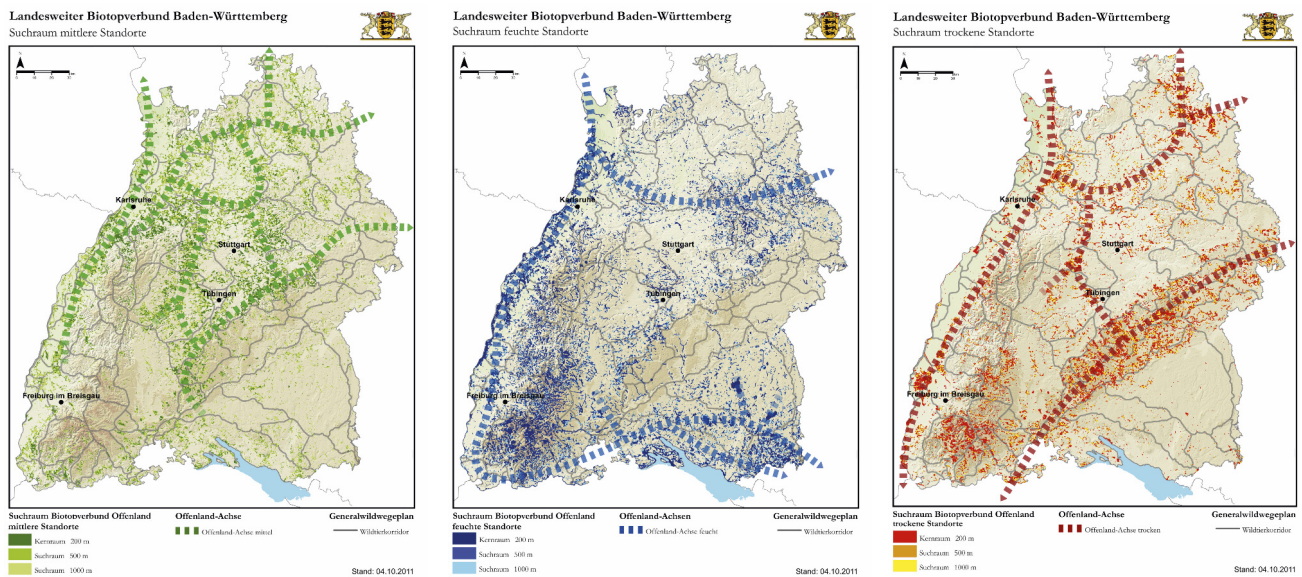


Abb. 39: Biotopverbund des Offenlands trockener, mittlerer und feuchter Standorte inkl. Generalwildwegeplan (LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg).



Der Fachplan definiert Suchräume einschließlich der Kernflächen sowie großräumiger Verbundachsen im Offenland mit folgender Methode:

- Ableitung von Kernflächen und Suchräumen für den Biotopverbund aus den zur Verfügung stehenden GIS-Daten für die Anspruchstypen Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte;

daraufhin folgt:

- Bewertung der Kernflächen (s.u.);
- Zusammenstellung einer Flächenkulisse von Landnutzungen, die als Barriere bei den Verbundanalysen verwendet wurden;
- Arrondierung der Kernflächen mit einer Distanz von bis zu 200 m zu sog. „Kernräumen“;
- Arrondierung der „Kernräume“ mit einer Distanz von bis zu 500 m zu „Suchräumen für den Biotopverbund Stufe I“;
- Arrondierung der „Kernräume“ mit einer Distanz von bis zu 1.000 m zu „Suchräumen für den Biotopverbund Stufe II“;
- Ranking der Kernräume für den Biotopverbund nach enthaltener Kernfläche.

Als primäre Datengrundlage für die Ableitung der Kernflächen wurde die Biotopkartierung gesetzlich geschützter Biotope im Offenland verwendet. Für die Aggregation von Biotoptypen und -untertypen zu den drei Anspruchstypen des Biotopverbunds wurde auf die Zusammenfassung der Biotope zu 25 Anspruchstypen zurückgegriffen, die im Rahmen des Projekts „**Informationssystem Zielfartenkonzept Baden-Württemberg**“ erarbeitet wurde. Diese Flächenkulisse wurde ergänzt durch eine Auswahl von Flächen des **Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP)** sowie der Kartie-

rungen der FFH-Lebensraumtypen Magere Flachland- und Bergmähwiesen und Daten zu Streuobstbäumen aus Laserscan-Befliegungen (flurstücksbezogen).

Die ergänzende Aufnahme der kartierten Habitate fast aller ASP-Arten (Artenschutzprogramm; exkl. Vögel und Waldarten, die nicht auch in Gehölzstrukturen des Offenlandes vorkommen) in die Kernflächenkulisse hat den Vorteil, dass der Nachweis der jeweiligen ASP-Art sicher ist und diese Areale somit als potenzielle Habitate betrachtet werden können. Zudem weisen sie eine relativ geringe räumliche Übereinstimmung mit den wirksamen Schutzkategorien auf, so dass über die Kernflächenkulisse zusätzliche Flächen mit einem Schutzwert und -bedarf erfasst werden.

Hinweis

Der Fachplan enthält keine konkreten Maßnahmenvorschläge. Die Entscheidung über Erforderlichkeit, Standort, Dimensionierung, Gestaltung und Dichte von Vernetzungsmaßnahmen kann nur im Einzelfall getroffen werden. Die parallel erstellte **Arbeitshilfe** für die Planung geht umfassend und praxisbezogen auf den sinnvollen Umgang mit den erstellten Kern- und Suchraumkulissen ein, gibt Anwendungshinweise zu Natura 2000, vorhabensbezogenem Artenschutz, Artenschutz in der Land- und Forstwirtschaft, Ökokonten, Flurneueordnung oder Pflegeprogramme.



Nr.	Datenbezeichnung	Maßstab	Stand
Kernflächen für den Biotopverbund			
1	Kartierung gesetzlich geschützter Biotope (Offenland und Wald) bzw. Habitatpotenzialflächen des „Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg“	Offenland 1:5.000 Wald 1:10.000	2006
2	Flächen des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP)	1:5.000–1:25.000	2010
3	Grünlandkartierung Regierungsbezirk Karlsruhe	1:5.000	2005
4	Landesweite FFH-Mahwiesenkartierung (innerhalb FFH-Gebiete)	1:5.000	2004–2009
5	Flächendeckende FFH-Mahwiesenkartierung im Landkreis Esslingen	1:5.000	2010
6	Einzelbaumerfassung im Offenland aus Laserscan-Daten	–	2000–2005
7	Digitales Landschaftsmodell DLM25 (Objekt Streuobstgebiet)	1:25.000	2009
Zusätzliche Daten für die Bewertung der Kernflächen			
8	Fundortdatenbank Heuschrecken (DEtZEL 2008)	–	2008
9	Verbreitungsdaten zu Amphibien und Reptilien (LAUFER et al. 2007)	–	2007
10	Habitatpotenzialflächen des „Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg“	Offenland 1:5.000 Wald 1:10.000	2006
Barrieren der Suchräume für den Biotopverbund			
11	Digitales Landschaftsmodell DLM25 für Baden-Württemberg Corine Landcover CLC2006 für Nachbarschaftsrand	1:25.000	2009
Sonstiges			2010
12	Verwaltungseinheiten: Digitales Landschaftsmodell DLM25	1:25.000	2009

Tab. 11: Grundlagen für die Modellierungen (aus LUBW 2014: Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitsbericht).

Folgende Kriterien flossen zusätzlich in die Bewertung ausgewählter Kernflächen ein und führten ggf. zu einer Aufwertung:

- Nachweise von biotopverbundrelevanten Arten (Heuschrecken und Amphibien/Reptilien);
- hohe Anzahl von Trittsteinbiotopen – punktuell (z. B. Quellen, Steinriegel, Trockenmauern, Kleingewässer, größere Stillgewässer, Felsen oder Rohbodenbiotope);
- Lage in Habitatpotenzialflächen des **Informationssystems ZAK**: „struktureiche Weinberggebiete“ (Typ Offenland trockener und feuchter Standorte) oder „Rohbodenbiotope“ (Typ Offenland trockener Standorte).

Auf die Implementierung von Verkehrswegen als Trennelemente wurde an dieser Stelle bewusst verzichtet, um die strategische Ausrichtung der Suchräume für den Biotopverbund stärker in Richtung einer Planungskulisse als in Richtung der Abbildung der derzeit realen Verbundsituation zu orientieren. Konflikt-

punkte können anschließend identifiziert und durch Wiedervernetzungsmaßnahmen abgemildert werden.

Der Distanzbereich von 200 m kann, außerhalb von Barrieren, von einem Großteil wirbelloser Tiere, insbesondere Insekten, bewältigt werden. Daher wurden die Kernflächen der drei Anspruchstypen aller Wertstufen, deren Abstände diesen Schwellenwert nicht überschreiten, als „Kernräume“ zusammengefasst. Auf Basis dieser „Kernräume“ wurden analog auf Basis zweier weiterer Distanzklassen von 500 m beziehungsweise 1.000 m sogenannte Suchräume für den Biotopverbund ermittelt. Alle Kernflächen in einem Suchraum haben mindestens eine benachbarte Kernfläche, die innerhalb der angegebenen Distanz erreicht werden kann. Die mit 500 m erzeugten Suchräume decken vergleichsweise wenig mobile, flugunfähige Wirbellose ab, von denen regelmäßige Ausbreitungen bis zu mehreren 100 m bekannt sind (z. B. große Laufkäfer, Warzenbei-

Ber, Kleiner Heidegrashüpfer). Für mobilere, flugfähige Arten, die typischerweise in Metapopulationen vorkommen, sind mittlere Mobilitätsdistanzen bis ca. 1.000 m oder darüber bekannt (z. B. Graublauer Bläuling). Die Kategorie der Suchräume für den Biotopverbund bildet insoweit die übergeordnete Raumkulisse, in der Verbindungsflächen und -elemente gesichert, optimiert oder ggf. neu entwickelt werden sollen, um die Verbundraumfunktionen zu stärken. Abb. 40 zeigt anhand eines Kartenausschnitts ein lokales Beispiel.

der Planung, eine trennscharfe Zuordnung von einzelnen Suchräumen für den Biotopverbund erfolgt nicht.

Für den Verbund primär der Lebensräume von Großsäugern im Wald wurde die abgeschlossene Fachplanung des [Generalwildwegeplans Baden-Württemberg](#) in das Konzept für den landesweiten Biotopverbund übernommen. Als eigenständige informelle Fachplanung ist er integrativer Bestandteil eines nationalen bzw. internationalen ökologischen Netzwerks von Wildtierkorri-

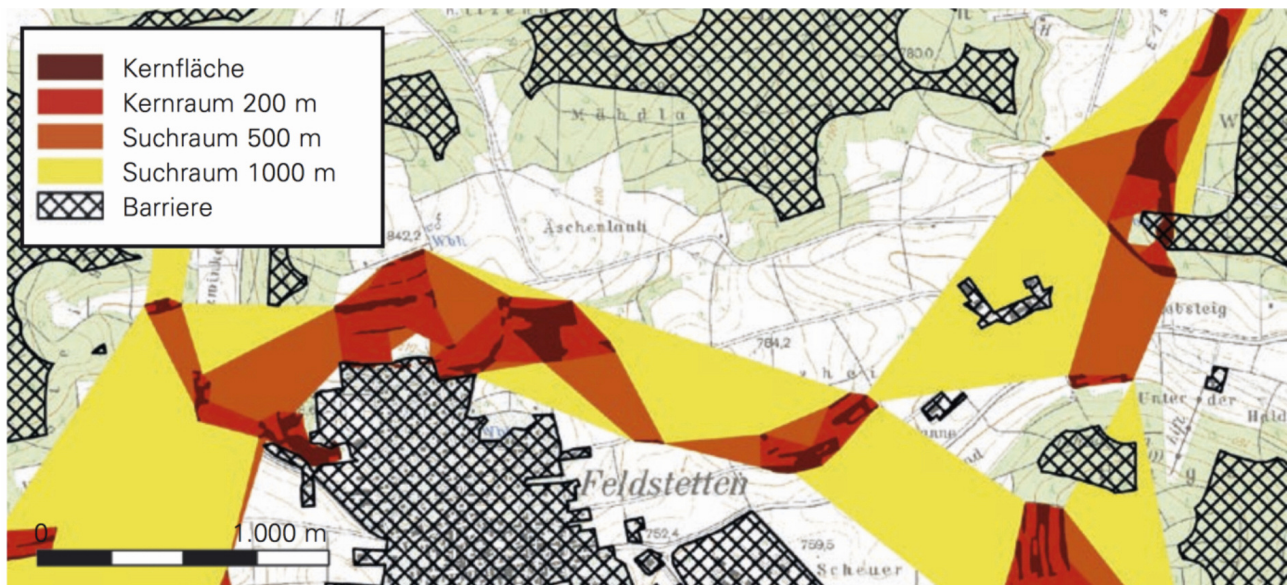


Abb. 40: Barrieren, Kernflächen, Kern- und Suchräume nach zwei Distanzklassen (LUBW 2014: Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe).



Hinweis

Die erstellten Kern- und Suchraumkulissen für den Biotopverbund im Offenland in Baden-Württemberg werden als [Shapefile zum Download](#) angeboten und können als [Web-GIS-Anwendung](#) auch ohne zusätzliches Programm im Browser eingesehen werden.

Durch die Suchräume werden Potenzialräume für den regelmäßigen bis episodischen Austausch von Individuen innerhalb einer Generation auf lokaler bis regionaler Ebene abgebildet. Experten haben auf dieser Grundlage manuell „Offenland-Achsen“ im mitteleuropäischen Kontext für die drei Anspruchstypen abgeleitet, welche aus überregionaler bis internationaler Sicht als bedeutsame Wege der großräumigen Verbreitungssituation von Populationen über Generationen hinweg verstanden werden können. Die Achsen dienen als Orientierung und Argument in

doren. Die räumliche Kulisse orientiert sich dabei sowohl an der aktuellen landschaftlichen Ausstattung, als auch an den Raumansprüchen und Wanderdistanzen mobiler heimischer Säugerarten mit terrestrischer Lebensweise und einem Lebensraumschwerpunkt im Wald.

Die einzelnen Korridore sind nach einer ersten, auf Wald bezogenen Modellierung in einem weiteren Schritt auch hinsichtlich ihrer Eignung für Anspruchstypen des Offenlandes (trocken, mittel und feucht) geprüft worden (KAULE et al. 2009, STREIN et al. 2012). Damit soll einerseits die Multifunktionalität dieser Korridore aufgezeigt werden, andererseits dienen sie als Hinweis zur Beachtung der Kompatibilität der verschiedenen Anspruchstypen im Falle einer Maßnahmenplanung.

Um länderübergreifende Anknüpfungspunkte für den Biotopverbund aufzuzeigen, wurden für einen 5 km breiten Streifen jenseits der Landesgrenze ebenfalls Datengrundlagen aus den angrenzenden Bundesländern und der Schweiz berücksichtigt.



Hinweis

Die Verfasser des Fachplans empfehlen, zusätzlich folgende Aspekte zukünftig in den Generalwildwegeplan zu integrieren.

- Biotopverbund für alt- und totholzbewohnende Arten;
- Biotopverbund für Arten offener Strukturen und „Lichtwaldstandorte“ im Waldverbund;
- großräumige Waldlebensraumkomplexe für Arten mit besonders hohem Raumanspruch beziehungsweise für besonders störungsempfindliche Arten.

Ergänzend hat die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) „Engpassbereiche“ identifiziert. Es sind solche Bereiche, wo der Abstand zwischen Nutzungen bereits jetzt weniger als 1.000 m beträgt. Im Vergleich mit den Standorten der bundesweiten Analyse der Engstellen wird zusätzlich deutlich, dass es auf Landesebene unter Berücksichtigung weiterer möglicher Landnutzungsänderungen, wie z.B. beim Rohstoffabbau oder der Energiewirtschaft, weitere Engstellen geben kann. Deshalb

ist es wichtig, die bundesweiten Daten landes- und regional-spezifisch abzugleichen und zu ergänzen.

Mit dem **Landeskonzept Wiedervernetzung** an Straßen und mit dessen sukzessiver Umsetzung leistet Baden-Württemberg einen weiteren wichtigen Beitrag dazu, das Biotopverbundsystem zu stärken. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurde eine Liste mit den 125 wichtigsten Konfliktstellen im Land erstellt. Aus dieser Liste wurde wiederum eine Tabelle mit den vorrangigsten 25 Wiedervernetzungsabschnitten erarbeitet. Die Straßenbauverwaltung erhält hierdurch eine Planungsgrundlage, um die Vernetzung von Lebensräumen bei Neu-, Ausbau- und Erhaltungsmaßnahmen aufrechtzuerhalten beziehungsweise wiederherzustellen.

Fallbeispiel Schleswig-Holstein

Die erste Biotopverbundplanung für den Kreis Pinneberg lag bereits 1991 vor, für das gesamte Land 1995. Die Konzeption für ein landesweites **Biotopverbundsystem** ist im **Landschaftsprogramm 1999** dargestellt. Es gründet sich auf den Bestand naturbetonter Biotope (Kerngebiete) und auf das standörtlich vorgegebene Entwicklungspotenzial (Verbundachsen). Damit hat Schleswig-Holstein Pionierarbeit in Sachen Biotopverbundkonzeption in Deutschland geleistet. Zudem bestimmt das Naturschutzgesetz

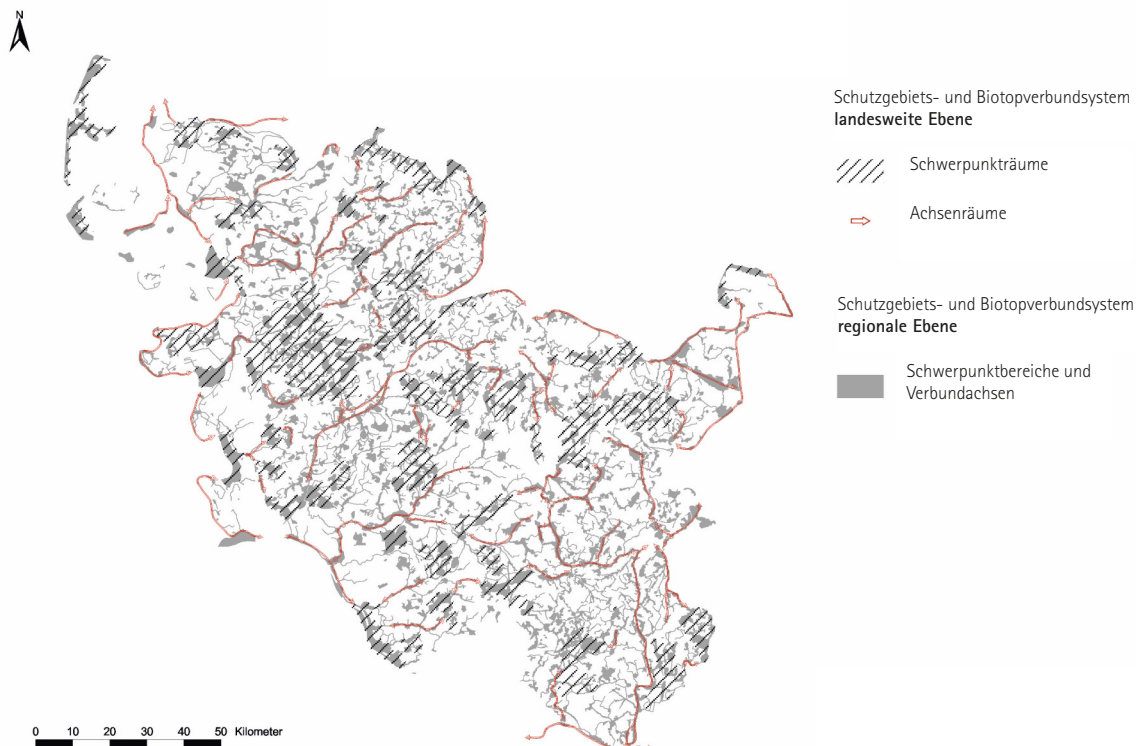


Abb. 41: Schwerpunkt- und Achsenräume sowie Räume der regionalen Ebene in Schleswig-Holstein (Quelle: LLLUR-SH).

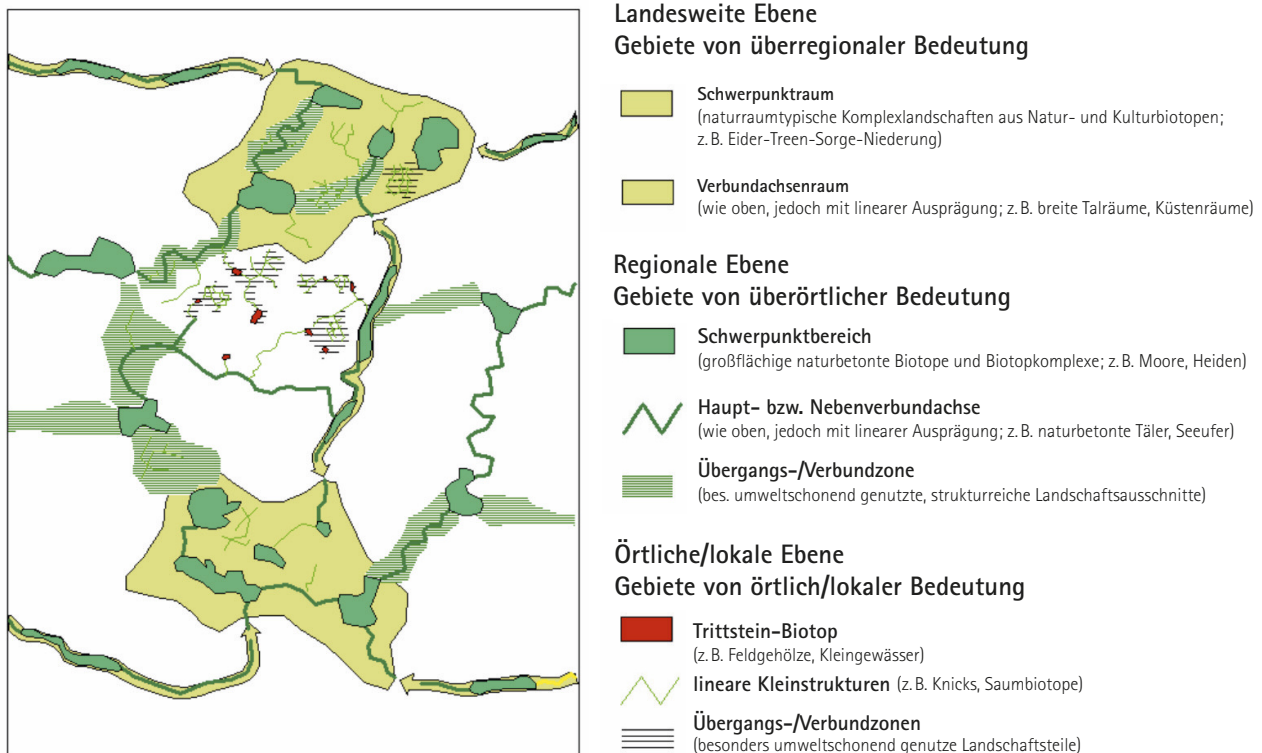


Abb. 42: Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein – modellhafte Darstellung (Quelle: LLUR-SH).

des Landes, dass der Biotopverbund abweichend vom Bundesnaturschutzgesetz mindestens 15 Prozent der Fläche des Landes umfassen soll (§ 12 LNatSchG).

Besonders geeignete Flächen für das Biotopverbundsystem wurden vom damaligen Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege ermittelt und für die einzelnen Kreise im Maßstab 1:25.000 in Fachbeiträgen veröffentlicht. Diese bestehen aus einem Kartenteil und einem Erläuterungstext. Die Aussagen der Fachbeiträge wurden mittlerweile in alle Landschaftsrahmenpläne und zum Großteil auch in die Regionalpläne übernommen.

Das Biotopverbundsystem beinhaltet internationale (Natura 2000, Ramsar) und nationale Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, Nationalpark). Zusätzlich in die Kulisse eingebunden sind:

- Gebiete der Biotopschutzkonzepte
- Programmgebiete des integrierten Fließgewässerschutzes,
- überörtlich bedeutsame Projektgebiete des Arten- und Biotopschutzes wie zum Beispiel die Projektgebiete der Stiftung Naturschutz sowie
- Flächen der landesweiten Biotopkartierung, insbesondere die gesetzlich geschützten Biotope.

Die Bestandteile der Flächen für den Biotopverbund werden entsprechend ihrer derzeitigen und auch ihrer zukünftigen ökologi-

schen Bedeutung und Funktion im Gesamtsystem der landesweiten, regionalen oder lokalen Ebene zugeordnet. Das Gesamtsystem kommt letztlich durch Überlagerung dieser verschiedenen Ebenen zustande (Abb. 41, schematische Darstellung in Abb. 42).

Das Konzept schließt auch Teile der Kulturlandschaft ein, soweit sie für den Arten- und Biotopschutz besonders bedeutsam sind. Diese Gebiete der „Übergangs- und Verbundzonen“ ergänzen das Biotopverbundsystem und werden im Zuge der Landschaftsrahmenplanung ermittelt und dort als strukturreiche Kulturlandschaftsausschnitte gekennzeichnet. Sie gehören jedoch nicht zum Biotopverbund im engeren Sinne. Der Biotopverbund umfasst in der Regel die größeren naturbetonten (überörtlich bedeutsamen) Lebensräume (Erhaltungs- und Entwicklungsgebiete, Inhalt der regionalen Planungsebene).

„Übergangs- und Verbundzonen“ stehen eher im Zusammenhang mit der so genannten **Biotopvernetzung**, die das Bundesnaturschutzgesetz für Landschaftsteile vorschreibt, die insbesondere von der Landwirtschaft geprägt sind (§ 3 Abs. 6 BNatSchG). Diese Vernetzung ergänzt den Biotopverbund auf örtlicher Ebene. Die Biotopvernetzung beinhaltet die typischen naturnahen Kleinstrukturen der Feldflur (Hecken, Knicks, Feldraine, Kleingewässer, Feldgehölze u. a.).

Für diese Kulturlandschaften werden eine besonders umweltschonende Bewirtschaftung und ein besonderer Strukturreichtum angestrebt. Kulturbiotopie wie Äcker, Grünland, Wälder und auch Siedlungsbereiche werden in das System einbezogen. Das soll geschehen, wenn

- Vernetzungsbeziehungen zwischen natur- und kulturbetonten Lebensräumen wiederhergestellt werden sollen,
- eine Pufferung der naturbetonten Lebensräume gegenüber biotopschädigenden Randeinflüssen notwendig ist oder
- großräumige, noch vergleichsweise ursprüngliche und naturraumtypische Komplexlandschaften, bestehend aus Kultur- und Naturbiotopen, erhalten oder entwickelt werden sollen.



Hinweis

Die **landesweite** Ebene umfasst Schwerpunkträume und Gebiete von überregionaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Sie sind oft auch außerordentlich relevant für Tourismus und Erholung (z.B. Eider-Treene-Sorge-Niederung, Hüttener Berge, Au-krug, Travetal, Küstenräume), sind durch Infrastruktur verhältnismäßig wenig beeinträchtigt und haben

- einen hohen Anteil an großflächigen naturnahen Lebensräumen (z.B. Küstenraum der Flensburger Förde, Sylt, Amrum, Büchener Sander),
- einen hohen Flächenanteil an extensiv bis mittelmäßig genutzten Kulturbiotopen, meist Grünland (z.B. Oberalsterniederung, Vaaler Moor) oder
- eine besonders hohe Dichte naturnaher Kleinstrukturen in der Nutzfläche (z.B. Hüttener Berge mit einem dichten Knicknetz).

Fallbeispiel Brandenburg

In Brandenburg wurden **Verbundsysteme für verschiedene Ökosystem- und Anspruchstypen** der waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch, der naturnahen Wälder, der Kleinmoore und moorreichen Waldgebiete, des Feuchtgrünlands und der Niedermoore, der Klein-, Still- und Fließgewässer und der Trockenstandorte entwickelt. Folgende Daten und Informationen wurden berücksichtigt:

- länderübergreifende Netze des Biotopverbunds: Flächen mit länderübergreifender Bedeutung, Zielartentabellen, Suchräume für die Vernetzung (Habitat Net),
- Lebensraumkorridore bundesweit,
- BUND-Wildkatzenwegeplan und NABU-Bundeswildwegeplan,
- selektive Biotopkartierung,
- Color-Infrarot-Biotop- und Nutzungskartierung (CIR),

- Schutzgebiete inkl. FFH-Gebiete,
- AKTIS-Basis-DLM (Digitales Landschaftsmodell),
- ökologischer Freiraumverbund,
- Landschaftsprogramm Brandenburg,
- Windkraftstandorte,
- Flyways Rast- und Schlafplätze,
- digitale Verbreitungskarten der Zielarten,
- Durchlässigkeit der Fließgewässer mit sperrenden Punkten (Wehre, Schleusen etc.),
- Straßen und Bauwerke,
- Biotopverbund-Korridore Polens und der Nachbar-Bundesländer.

Zusammengefasst ergeben die aggregierten Kern- und Verbindungsflächen, ergänzt durch die Korridore für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch, die erweiterte Flächenkulisse des Freiraumverbunds des Landesentwicklungsplans Berlin-Brandenburg. Innerhalb des bestehenden Verbunds sind Neuzerschneidungen durch Infrastrukturausbau und technische Großprojekte bei zu erwartenden Beeinträchtigungen der räumlichen Entwicklung ausgeschlossen. In den Plänen der Raumordnung erfolgt die Sicherung der Kernflächen des Biotopverbunds als Vorrang- und die der Verbindungsflächen als Vorbehaltsgebiete des Naturschutzes.

Mit dem Projekt „**Ökologischen Korridor Südbrandenburg**“ will die **Stiftung Naturlandschaften Brandenburg** großflächige Wildnis- und Naturschutzgebiete mit der Entwicklung von Waldrändern, Waldumbau und Renaturierung von Gewässer- und Moorstandorten kombinieren (Abb. 43). Kernzonen des Projektes sind die insgesamt 13.600 ha Flächen der Stiftung auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen Jüterbog, Heidehof, Lieberose und Tangersdorf. Diese Wildnisinseln sollen als Trittsteinbiotope und naturnahe Wald- und Gewässerlebensräume für Wildtiere wie Rothirsch, Wolf, Fischotter, Mopsfledermaus und mit ihnen für viele weitere Arten vernetzt werden. Ein System von Wald- und Gewässerkorridoren soll perspektivisch die Landschaft von Polen über die Oder bis zur Elbe nach Sachsen-Anhalt für diese Arten besser durchwanderbar machen. Hierfür sollen möglichst viele Querungsmöglichkeiten der vorhandenen Infrastruktur, z.B. Durchlässe an Straßen, aufgewertet und für Wildtiere nutzbar gemacht werden.

Hinweis

Wichtige Aspekte, von der Zielartenauswahl über die Methodik zur Korridorbildung, Maßnahmenplanung und -umsetzung bis zur kommunikativen Einbindung und Akzeptanzsicherung für das Projekt, werden im **Abschlussbericht** erläutert.



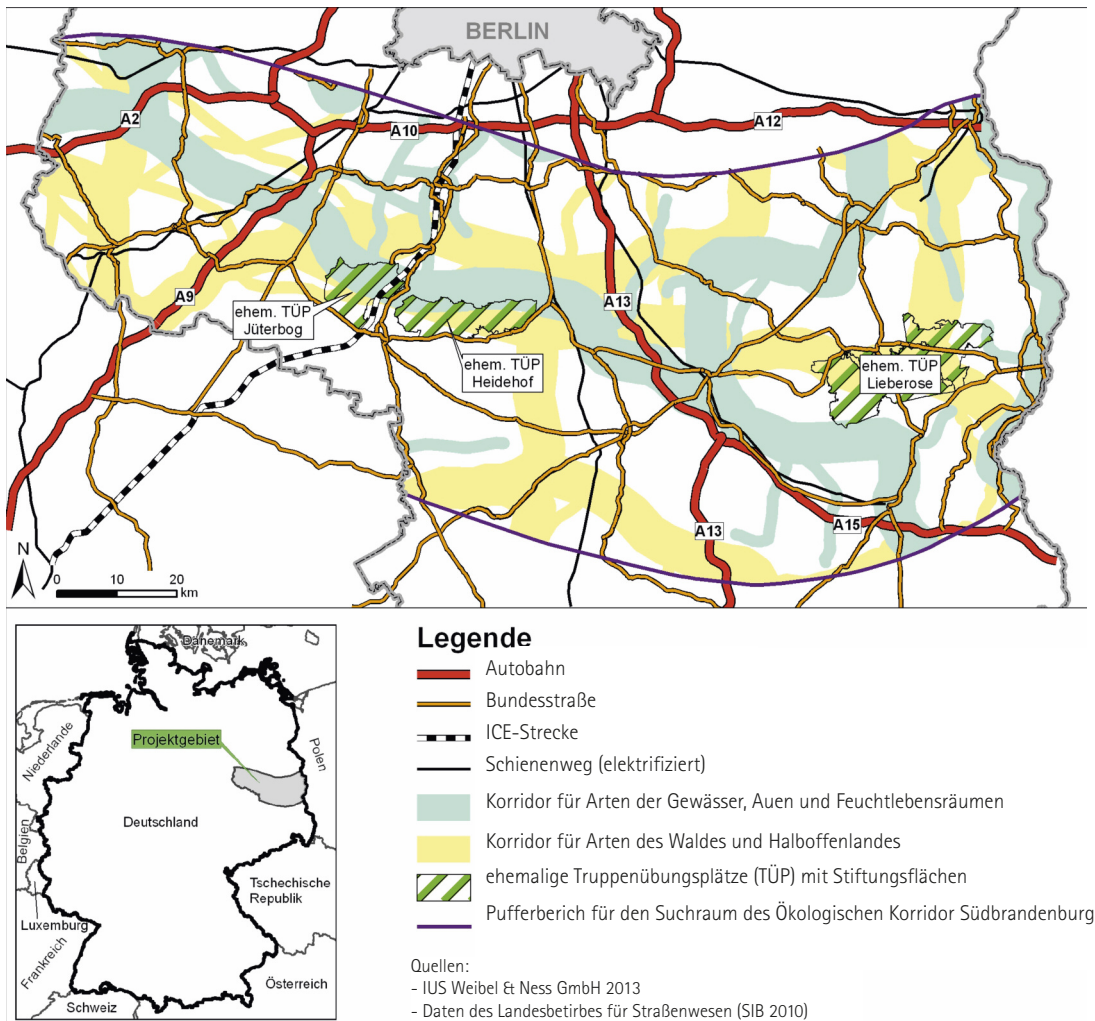


Abb. 43: Der Ökologische Korridor Südbrandenburg oder Die grüne Banane (IUS 2013).

Fallbeispiel Sachsen

Seit 2003 liegt für den Freistaat Sachsen eine Gebietskulisse für die Ausweisung eines ökologischen Verbundsystems (LEP 2003) vor (Abb. 40). Dieses Fachkonzept wurde durch die **Fachlichen Arbeitsgrundlagen für einen Landesweiten Biotopverbund (LEP 2013)** abgelöst.

Als Kernflächen für den Biotopverbund wurden in mehreren Teilschritten von 2008 bis 2012 FFH-Gebiete oder Teile von FFH-Gebieten sowie großflächige Waldkomplexe ausgewählt, in denen der Flächenanteil naturschutzfachlich bedeutsamer Biotope beziehungsweise FFH-Lebensraumtypen mindestens die Hälfte beträgt und die gleichzeitig Anforderungen an die Flächengröße, die Ausprägung, die Vollständigkeit von Biotopkomplexen unter Berücksichtigung der natürlichen Standortvielfalt sowie an die Unzerschnittenheit erfüllen.

Daneben wurden bedeutsame Habitatflächen für die Zielarten (**Landeszielartenliste**) des Biotopverbunds auf Grundlage von Vorkommensschwerpunkten gutachterlich abgegrenzt. Die Kernflächen der Biotopkomplexe und die Habitatflächen der Landeszielarten wurden zusammengefasst und als „Kernflächen eines großräumig übergreifenden Biotopverbunds“ vorgeschlagen. Zusätzlich wurden Suchräume für einen Biotopverbund herausgearbeitet. Das Ministerium bietet die Geodaten zum Biotopverbund und zu weiteren Themen kostenfrei zum [Download](#) an.

Der aktuelle Landesentwicklungsplan sieht vor, dass in den Regionalplänen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Arten- und Biotopschutz festgelegt und der Biotopverbund als solcher gekennzeichnet und gesichert werden.

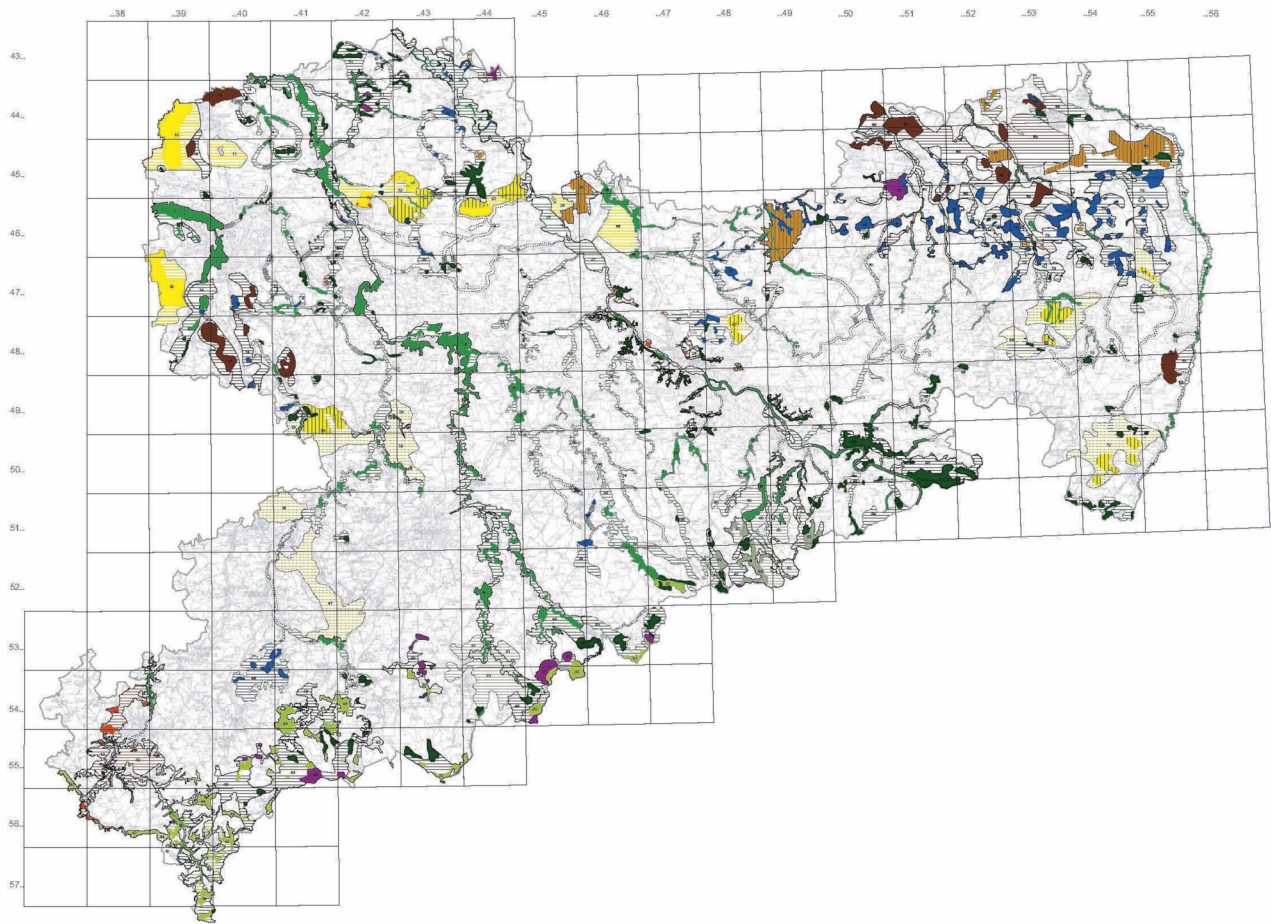


Abb. 44: Sachlich-räumliche Schwerpunkte für den landesweiten Biotopverbund in Sachsen im Maßstab 1:300 000 (LfULG 2007).



Hinweis

Der **bundesweite Wildkatzenwegeplan** wurde für **Sachsen** spezifiziert. Mit der genaueren Lebensraum- und Korridormodellierung des BUND Sachsen wurde für den Freistaat eine wichtige zusätzliche Planungsgrundlage für den Waldverbund auf regionaler Ebene geschaffen. Im Anschluss an die Berechnung der so genannten Streifgebiete der Wildkatze als potenzielle Kernlebensräume wurden die Korridorverbindungen zwischen größeren Waldgebieten errechnet. Danach wurde eine Konfliktanalyse der Korridore mit den Autobahnen und Bundesstraßen durchgeführt. Die **methodischen Grundlagen, die Ergebnisse und abgeleitete Handlungsempfehlungen** wurden in einem Bericht zusammengefasst.

Fallbeispiel Thüringen

Auf Basis des bundesweiten Biotopverbundkonzepts wurden anhand der bis dahin verfügbaren Fachdaten auf Landesebene die wertgebenden Lebensraum- und Biotoptypen folgender drei Ökosystemnetze erfasst:

- Waldlebensräume,
- offenlandgeprägte Trockenlebensräume, ergänzt um Lebensräume des mesophilen Grünlands/Frischgrünlands,
- Feucht- und Fließgewässerlebensräume (in einer jeweils separaten Bearbeitung, aber in zusammengefasster Darstellung).

Im ersten Schritt wurden die Biotoptypen zu den Lebensraumnetzen und die Zielarten zu den Hauptökosystemtypen zugeordnet. Die Einbeziehung von Bodenpotenzialen und von flächenhaften (unüberwindbaren) Barrieren ergänzte das Konzept. Im Anschluss wurde das Lebensraumnetz nach dem Vorbild des Bundeskonzepts aufgebaut, indem nach der Zielartenintegration Kern- und

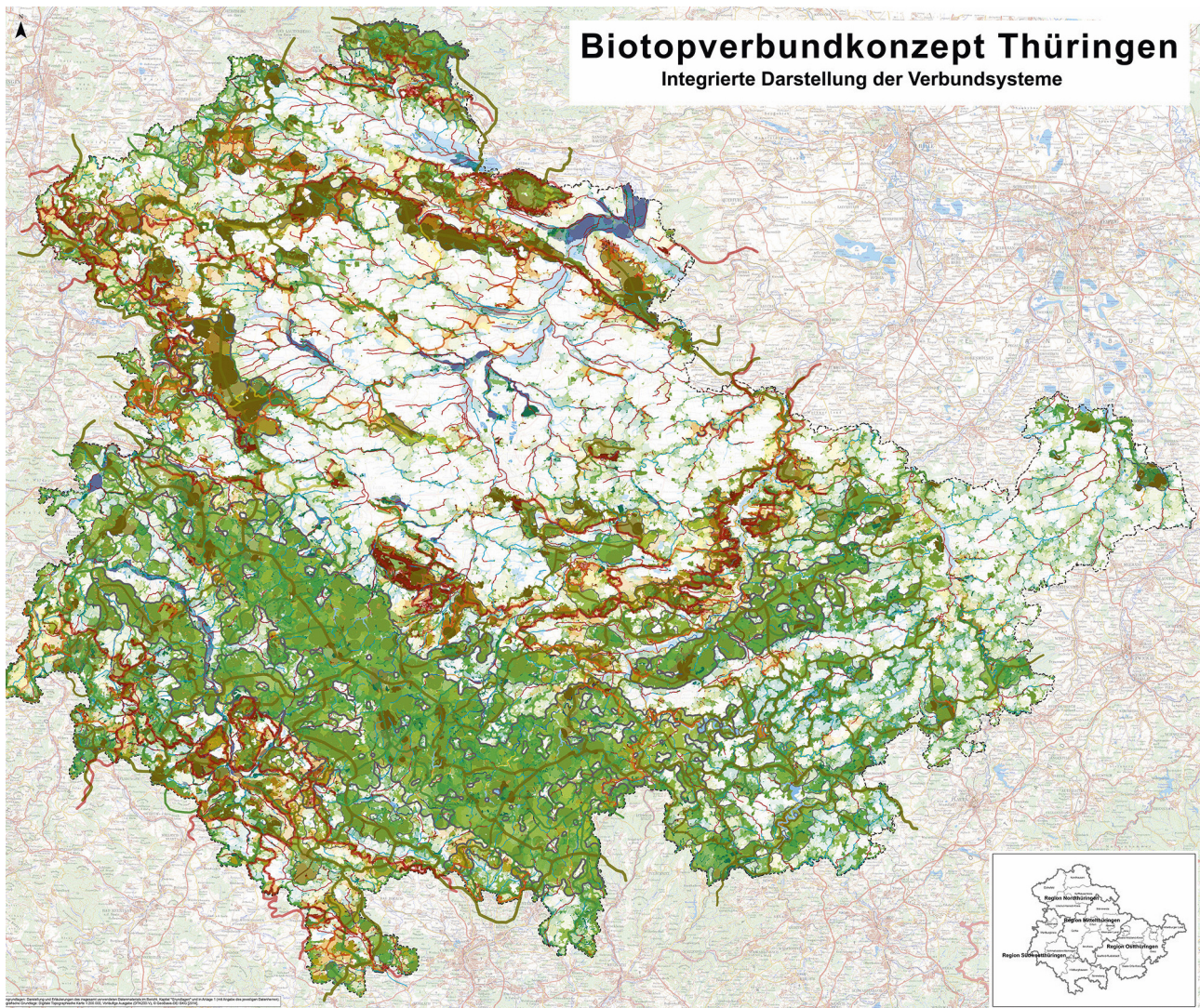


Abb. 45: Biotopverbundkonzept Thüringen [\(Erläuterung in der Verlinkung\)](#)



Verbindungsflächen sowie Korridore abgeleitet wurden. Den Abschluss bildete eine erste Konfliktanalyse (Ermittlung von Zerschneidungskonflikten durch vorhandene Verkehrsinfrastruktur) (Kartenübersicht in Abb. 45).



Hinweis

Das Hintergrundmaterial zur Veranstaltung „Landesweiter Biotopverbund für Thüringen“ beinhaltet Präsentationen zum Fachgutachten, dem Aktionsplan zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie im Landkreis Greiz und zum Einsatz des Fachgutachtens in der Praxis.

Im Vergleich zum bundesweiten Konzept wurden in der Analyse umfangreichere und aktuellere Fachdaten ausgewertet, u. a. wurden folgende Flächenkulissen zusätzlich einbezogen:

- Geschützte Landschaftsbestandteile,
- Flächennaturdenkmale,
- Naturwaldreservate,
- Wald-Verantwortungsbiotope (Waldbiotopkartierung, Biotope nach § 18 LNatschG beziehungsweise § 30 BNatschG),
- Fachinformationen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie,
- Fachinformationen zu Naturschutzgroßprojekten und Life-Projekten,
- Förderkulissen für Naturschutzmaßnahmen.



Wussten Sie schon?

Im Wesentlichen werden mit dem vorliegenden Konzept terrestrische Ökosysteme abgebildet. Zur Erarbeitung von Vernetzungsstrategien für sehr mobile (flugfähige) Arten und Komplexbewohner wie Vögel (des Offenlandes), Fledermäuse (viele Siedlungsbewohner) oder Feldhamster sind andere Herangehensweisen erforderlich. Für diese Fälle sollten zusätzliche Artenschutzkonzepte aufgelegt werden.

Im Vergleich mit dem Freiraumverbundsystem des LEP 2025 stimmten die Konzepte für Wald/Auen zwar in großen Teilen überein, maßstabsbedingt gingen die Aussagen zu den Feucht-lebensraum- und Wald-Ökosystemnetzen aber deutlich über den LEP hinaus. Der Bereich der Trockenlebensräume ergänzt den LEP. Das Biotopverbundsystem spiegelt sich auch in den Regionalplänen unter der Kategorie Freiraumsicherung sowie Hochwasserschutz wider (Vorrangflächen, Vorbehaltsflächen). Darüber hinausgehende Flächen sollen bei der Fortschreibung der Regionalpläne aufgenommen werden, denn aufgrund der vervollständigten Daten lassen sich die Verbundbeziehungen nun wesentlich genauer darstellen. Die entsprechenden Fachdaten wurden dafür bereits zur Verfügung gestellt.



Hinweis

Das Biotopverbundkonzept für Thüringen liegt bisher als nicht öffentliches Fachgutachten vor und soll in der Folge in weiteren Bearbeitungsschritten auf regionaler Ebene verfeinert werden, um auf Ebene der regionalen Landschaftsrahmenpläne innerhalb der Landesverwaltung abgestimmt und als Arbeitsgrundlage insbesondere für die lokale Landschaftsplanung zur Verfügung gestellt zu werden.

5.3.2 Und so wird's verbindlich

Die oberste Ebene in der Planung der Länder bilden die **Landschaftsprogramme**. Sie formulieren unter Berücksichtigung der jeweiligen Besonderheiten landesweite Leitbilder und Ziele für eine nachhaltige Landschaftsentwicklung. Die Landschaftsprogramme können, neben der Darstellung und Bewertung landesweit bedeutsamer Lebensräume, funktionale Schwerpunkte setzen (z. B. Erholungsgebiete), Biotopverbundsysteme weiterentwickeln und Gebietskulissen für Fördertöpfe empfehlen (i.d.R. mit einem Maßstab von 1:200.000 bis 1:100.000). Sie bieten eine Basis für die Landschaftsrahmenplanung der regionalen Ebene.

Ziel der Fachplanungen beziehungsweise Konzepte zum Biotopverbund auf Landesebene ist deren Einbindung in den Landesentwicklungsplan. In Hessen wird dies aktuell erfolgreich umgesetzt, indem der Leitfaden „**Landesweiter Biotopverbund für Hessen**“ vom 23. März 2013 in die Festlegungen und Begründungen des in der Fortschreibung befindlichen **LEP** sowie in den zugehörigen Umweltbericht eingeht.

Der Waldverbund basiert auf der Zielart Wildkatze. Hier wurde auf den **regionalen Wildkatzenwegeplan des BUND** zurückgegriffen (**Biotopverbundkonzept für die Wildkatze in Hessen**).

Im Leitfaden erhalten sind weiterhin Fließgewässer und Oberflächengewässer mit Stellenwert für Wanderfische sowie Magerrasen und Heiden. Zudem werden windkraftempfindliche Fledermäuse und Vögel sowie die UVZR > 50 km² Fläche berücksichtigt.

Die Regionalplanung soll anschließend die Kern- und Verbindungsflächen des landesweiten Biotopverbunds durch weitere regional bedeutsame Flächen ergänzen und konkretisieren sowie durch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sichern.

Das Landschaftsprogramm kann den Landschaftsrahmenplan ersetzen, wenn es bereits alle Vorgaben erfüllt. Gültigkeit erlangen die Landschaftsprogramme, wenn Sie in die Gesamtplanung auf Landesebene eingebettet werden. Ihre Aufstellung ist keine Pflicht, einige Länder haben keine und andere bedürfen einer (Teil-) Fortschreibung. Zur Landschafts- und zugehörigen räumlichen Gesamtplanung auf Landesebene wird auf Abb. 37 verwiesen.

Aufgrund der föderalen Struktur variiert der Aufbau der **Landesplanungsbehörden** und es bestehen Landesraumordnungsbehörden im weiteren Sinne auf ein bis vier Stufen – wenn die Träger der Regionalplanung als vierte Stufe hinzugerechnet werden. Die oberste Landesraumordnungsbehörde ist bei unterschiedlichen Ministerien angesiedelt. Aufgaben, Instrumente, Verfahren und Organisation der Gesamtplanung sind in Landesplanungsgesetzen geregelt und ebenfalls länderspezifisch (**Landesplanung**).

Das Bundesamt für Naturschutz führt ein **Landschaftsplanverzeichnis** und bietet damit einen bundesweiten Überblick. Die Pläne sind nach Planarten und Landkreisen/kreisfreien Städten in alphabetischer Reihenfolge geordnet. Eine Zusammenstellung aller digitalen Kartendienste und (Naturschutz-) Viewer der Länder ist über das **Geoportal** erreichbar.

Nachfolgende Übersicht in Tab. 12 zeigt die Verwaltungsstruktur sowie die Konzepte und Fachpläne zum Biotopverbund in den Ländern.

5.3.3 Verwaltungsstruktur, Konzepte und Fachpläne der Länder zum Biotopverbund

Land	Oberste Landesplanungsbehörde	Obere Landesplanungsbehörde	Untere Landesplanungsbehörde	Träger der Regionalplanung	Kontakt Landesebene	Fachplanung	Kartendienste und Grafiken
Baden-Württemberg	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau	Höhere Landesplanungsbehörden/Regierungspräsidien: • Stuttgart • Tübingen • Karlsruhe • Freiburg		12 Regionalverbände: • Stuttgart • Heilbronn-Franken • Ostwürttemberg • Mittlerer Oberrhein • Rhein-Neckar • Nordschwarzwald • Südlicher Oberrhein • Schwarzwald-Baar-Heuberg • Hochrhein-Bodensee • Neckar-Alb • Bodensee-Oberschwaben • Donau-Iller	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (07 21) 56 00-0	Flächenschutz- und Biotopverbundkonzept Hinweis: Aktuell findet eine Biotopkartierung in den Landkreisen statt	Daten- und Kartendienst • Trockene Standorte • Mittlere Standorte • Feuchte Standorte • Generalwildwegeplan
Bayern	Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat	Höhere Landesplanungsbehörde: • Regierung Oberbayern • Regierung Niederbayern • Regierung Oberpfalz • Regierung Mittelfranken • Regierung Unterfranken • Regierung Oberfranken • Regierung Schwaben	Landkreise Hinweis: Landschaftsplanung ist kommunal aber nicht verpflichtend	18 Regionale Planungsverbände: • Bayerischer Untermain • Würzburg • Main-Rhön • Oberfranken – West • Oberfranken – Ost • Oberpfalz – Nord • Industrieregion Mittelfranken • Westmittelfranken • Augsburg • Region Ingolstadt • Regensburg • Donau-Wald • Landshut • München • Donau-Iller • Allgäu • Region Oberland • Südostoberbayern Hinweis: Regionalplanung im Maßstab 1:100.000	Landesamt für Umwelt (08 21) 90 71-0 Hinweis: Ansprechpartner im LFU	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Hinweis: Keine eigene landesweite Fachplanung, aber Umsetzungsprogramm BayernNetzNatur	

Tab.12: Verwaltungsstruktur, Konzepte und Fachpläne zum Biotopverbund in den Bundesländern

Land	Oberste Landesplanungsbehörde	Obere Landesplanungsbehörde	Untere Landesplanungsbehörde	Träger der Regionalplanung	Kontakt Landesebene	Fachplanung	Kartendienste und Grafiken
Berlin	<p>Gemeinsame Landesplanungsabteilung (GL) der Länder Berlin und Brandenburg (Landesplanung)</p> <p>Hinweis: Ist Teil der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen des Landes Berlin</p>			Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen	<p>Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz</p> <p>(030) 10 600</p> <p>Gemeinsame Landesplanungsabteilung (GL)</p> <p>(03 31) 8 66-0</p> <p>Hinweis: Weitere Kontakte zum Thema Biotopschutz</p>	<p>Programmplan Biotop- und Artenschutz</p>	Karte im Geoportal
Brandenburg	<p>Gemeinsame Landesplanungsabteilung (GL) der Länder Berlin und Brandenburg</p> <p>Ist Teil des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg</p>			<p>5 Regionale Planungsgemeinschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Havelland-Fläming • Lausitz-Spreewald • Oderland-Spree • Prignitz-Oberhavel • Uckermark-Barnim 	<p>Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft</p> <p>(03 31) 8 66-0</p> <p>Gemeinsame Landesplanungsabteilung (Freiraumverbund)</p> <p>(03 31) 8 66-0</p>	<p>Biotopverbund Brandenburg - Teil Wildtierkorridore</p> <p>Hinweis: Ökologischer Korridor Brandenburg</p> <p>Hinweis: Das Landschaftsprogramm Brandenburg wird mit einem neuen sachlichen Teilplan "Biotopverbund Brandenburg" derzeit fortgeschrieben. Der Vorentwurf liegt mit Text und einer Karte im Maßstab 1: 300.000 vor und befindet sich in der Abstimmung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Großsäugerkorridore • Großsäugerkorridore Barrieren • Moorverbund • Moorverbund • FFH-Gebiete • FFH-Gebiete Barrieren • Urstromtäler • Urstromtäler Barrieren • Stillgewässerverbund • Stillgewässerverbund Barrieren • Trockenverbund Bestand • Trockenverbund Entwicklung • Querungshilfen
Bremen	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Abteilung Regional- und Stadtentwicklung, Stadtbau, Wohnungswesen			Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Abteilung Regional- und Stadtentwicklung, Stadtbau, Wohnungswesen	<p>Senator für Umwelt, Bau und Verkehr</p> <p>Referat 31, Flächen- Biotop- und Artenschutz, Landschaftsplanung, Eingriffsregelung</p> <p>(04 21) 3 61-1 59 81</p>	Landschaftsprogramm	<p>Lebensräume für Tiere und Pflanzen</p> <p>Karte des LaPro</p> <p>Interaktive Übersichtskarte</p>

Land	Oberste Landesplanungsbehörde	Obere Landesplanungsbehörde	Untere Landesplanungsbehörde	Träger der Regionalplanung	Kontakt Landesebene	Fachplanung	Kartendienste und Grafiken
Hamburg	Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen – Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung			Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen – Landes- und Stadtentwicklung	Behörde für Umwelt und Energie (040) 4 28 40 39 12	Grünes Netz Hamburg/ Freiraumverbund Arten- und Biotopschutz des Landschaftsprogramms Gemeinsamer Erläuterungsbericht Hinweis: Biotopverbund Metropolregion Hamburg	Hinweis: Flächenkulisse mit Karten für den Biotopverbund wird gerade in Landschaftspro- gramm eingearbeitet
Hessen	Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung	Regierungspräsidien: <ul style="list-style-type: none">• Kassel• Gießen• Darmstadt		Regionalversammlungen in 3 Planungsregionen: <ul style="list-style-type: none">• Nordhessen• Südhessen• Mittelhessen	Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (06 11) 8 15 18 00	Fachplan Landesweiter Biotopverbund für Hessen Hinweis: Änderungsverfahren 2017 und Umweltbericht zum Entwurf der 3. Änderung des Landes- entwicklungsplans Hessen 2000	Hessisches Naturschutz Informationssystem (Natureg Viewer ohne Fachplan)
Mecklenburg- Vorpommern	Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung		Ämter für Raumordnung und Landesplanung	4 Regionale Planungsverbände: <ul style="list-style-type: none">• Region Rostock• Mecklenburgische Seenplatte• Vorpommern• Westmecklenburg Hinweis: Es gibt Ämter für Raumordnung und Landesplanung, die Doppel- funktionen haben: staatliche un- tere Landesplanungsbehörde und Geschäftsstellen der Regionalen Planungsverbände	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (0 38 43) 77 72 30	Fachinformation Biotopverbund Hinweis: Biotopverbundplanung in der Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanung	Biotopverbundplanung Mecklenburg-Vorpommern Gaia Webviewer – Professional (Biotopverbund als WMS einbinden, URL)

Land	Oberste Landesplanungsbehörde	Obere Landesplanungsbehörde	Untere Landesplanungsbehörde	Träger der Regionalplanung	Kontakt Landesebene	Fachplanung	Kartendienste und Grafiken
Niedersachsen	Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	Ämter für regionale Landesentwicklung: <ul style="list-style-type: none">• Braunschweig• Leine-Weser• Lüneburg• Weser-Ems		Gebietskörperschaften <ul style="list-style-type: none">• Landkreise• kreisfreie Städte• Zweckverband Großraum Braunschweig• Region Hannover Hinweis: Haben die Doppelfunktion als untere Landesplanungsbehörde und Träger der Regionalplanung	Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (05 11) 30 34 30 17	Fachliche Planungsgrundlagen für den Biotopverbund in Niedersachsen Hinweis: Zusammenfassende Präsentation Stand der Erarbeitung von Landschaftsrahmenplänen	Siehe Träger der Regionalplanung bzw. Rahmenpläne der Gebietskörperschaften Viewer Geodatenportal Niedersachsen (ohne Fachkonzept) Hinweis: Karten nur für regionale Ebene vorhanden
Nordrhein-Westfalen	Staatskanzlei		Untere staatliche Verwaltungsbehörde: Landrat/Landrätin	Bezirksregierungen Detmold und Köln für ihren Regierungsbezirk, die Geschäftsführerin bzw. der Geschäftsführer des Regionalverbandes Ruhr als staatliche Behörde für das Verbandsgebiet des Regionalverbandes Ruhr sowie die Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster für ihren Regierungsbezirk außerhalb des Verbandsgebietes des Regionalverbandes Ruhr	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (0 23 61) 3 05 32 97	Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Sach- und Grafikdaten der Biotopverbundflächen
Rheinland-Pfalz	Ministerium des Innern und für Sport	Struktur- und Genehmigungsdirektionen Nord und Süd	Landkreise	Regionale Planungsgemeinschaften: <ul style="list-style-type: none">• Rheinhessen-Nahe• Westpfalz• Region Trier• Mittelrhein-Westerwald• Rhein-Neckar	Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (0 61 31) 16 23 44	Planung vernetzter Biotopsysteme Wildtierkorridore in Rheinland-Pfalz Arbeitshilfe zur Aktualisierung der Zielekarten der Planung vernetzter Biotopsysteme	Biotopverbund und Wildtierkorridore Hinweis: Textbände sowie Ziel- und Prioritätenkarten können kreisweise abgerufen werden

Land	Oberste Landesplanungsbehörde	Obere Landesplanungsbehörde	Untere Landesplanungsbehörde	Träger der Regionalplanung	Kontakt Landesebene	Fachplanung	Kartendienste und Grafiken
Saarland	Ministerium für Inneres und Sport				Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (06 81) 5 01 47 55	Landschaftsprogramm Landesentwicklungsplan, Teilschnitt Umwelt	Geoportal Saarland • Landschaftsprogramm (Arten, Biotope, Lebensraumverbund) • Landesentwicklungsplan Umwelt 2004 (Freiraumverbund)
Sachsen	Staatsministerium des Innern	Landesdirektionen • Dresden • Leipzig • Chemnitz		Regionale Planungsverbände: • Leipzig-West Sachsen • Region Chemnitz • Oberes Elbtal / Osterzgebirge • Oberlausitz-Niederschlesien Hinweis: Alle 4 Regionalpläne werden gegenwärtig überarbeitet und Verbundachsen werden geplant	Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (03 51) 5 64 65 75	Fachliche Arbeitsgrundlage für einen landesweiten Biotopverbund im Freistaat Sachsen	Sachlich-räumliche Schwerpunkte für den landesweiten Biotopverbund 1:300.000 (LEP 2013 Gebietskulisse, kostenfreier Download)
Sachsen-Anhalt	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr	Landesverwaltungsamt	Landkreise und kreisfreie Städte	Regionale Planungsgemeinschaften (RPIG): • RPIG Altmark • RPIG Halle • RPIG Magdeburg • RPIG Harz • RPIG Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie (03 91) 5 67 17 20	Ökologisches Verbundsystem (ÖVS) • Landesamt für Umweltschutz (siehe auch online) • Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt	Sachsen-Anhalt Viewer (ohne Fachkonzept) • Planung auf regionaler Ebene • Planung auf Landesebene
Schleswig-Holstein	Ministerpräsident			Staatskanzlei, Abteilung Landesplanung Hinweis: Die Umsetzung in der kommunalen Landschaftsplanung sind sehr unterschiedlich	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (0 43 47) 70 43 29	Biotope in Schleswig-Holstein Biotopkartierung 2014-2019 Landschaftsprogramm	Digitaler Atlas Nord (Raumordnungsplan) Landwirtschafts- und Umweltatlas (Naturschutz)

Land	Oberste Landesplanungsbehörde	Obere Landesplanungsbehörde	Untere Landesplanungsbehörde	Träger der Regionalplanung	Kontakt Landesebene	Fachplanung	Kartendienste und Grafiken
Thüringen	Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr	Landesverwaltungsamt		Regionale Planungsgemeinschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Nordthüringen • Mittelhüringen • Ostthüringen • Südwestthüringen 	Landesanstalt für Umwelt und Geologie (03641) 68 43 20	Landesweiter Biotopverbund für Thüringen (Informationsveranstaltung) Konzeption vordringliche Maßnahmen zur Beseitigung von Zerschneidungswirkungen von Verkehrswegen und Bauwerken im Biotopverbund (Entschneidung) in Thüringen Landesentwicklungsprogramm (Freiraumverbund)	Wiedervernetzungs-konzept Landesentwicklungsplan Thüringen Karte 10 Freiraumverbund

5.4 Kreise und Kommunen

5.4.1 Lokale Konzepte

Die planerische Hauptarbeit für ein Biotopverbundsystem im Rahmen der Regional- und Kommunalplanung ist die Konkretisierung und Ausgestaltung der landesweiten Biotopverbundkonzepte sowie deren Sicherung.

Chance und Herausforderung zugleich ist dabei die Beachtung komplexer und kleinräumiger Zusammenhänge, welche in der Entwicklung und Umsetzung Berücksichtigung finden müssen. Die Ansprüche der Arten sind in vielen Fällen nicht nur auf Austauschmöglichkeiten zwischen gleichartigen Biotopen beschränkt, denn viele sind von Teillebensräumen verschiedener Biotoptypen abhängig. So besiedeln Arten wie Libellen, Frösche und Kröten in unterschiedlichen Entwicklungsphasen sehr unterschiedliche Habitate. Andere wie Greifvögel, Fischotter und Fledermäuse sind in der gleichen Lebensphase auf mehrere Teillebensräume mit unterschiedlichen Funktionen angewiesen. Manche Laufkäfer benötigen bei wechselnden Umweltbedingungen Wandermöglichkeiten entlang von standörtlichen Gradienten. Zudem ist die Durchlässigkeit der Landschaft abhängig von der umgebenden Landschaftsmatrix, die mitentscheidet, ob ein Korridor genutzt wird. Vor dem Hintergrund der Flächenkonkurrenz müssen Maßnahmen daher im Einzelfall bedarfsorientiert entwickelt, im Gesamtkonzept betrachtet und gut begründet sein.

Die ersten konkreten Anwendungen auf kommunaler Planungsebene zeigen u.a., dass gegenüber dem im landesweiten Biotopverbundkonzept dargestellten Sachstand teilweise bereits erhebliche negative Veränderungen auf biotopverbundrelevanten Flächen eingetreten sind. So kann bereits eine höhere Zahl der im landesweiten Fachplan dargestellten Kernflächen ihre entsprechende Funktion verloren haben oder in der Wertigkeit deutlich reduziert sein.

Gerade auf kommunaler/lokaler Ebene setzt eine fundierte Biotopverbundplanung eine Identifikation der naturschutzfachlich bedeutsamen Arten und Lebensräume sowie die systematische Lokalisierung zumindest bestimmter Artenvorkommen und Lebensräume voraus. Hierbei sind auch potenzielle, aktuell jedoch nicht besetzte Habitate zu berücksichtigen. Aktuelle Erhebungen und fortlaufende Aktualisierungen wie Biotopkartierung, Artenschutzprogramme und Managementplanung in FFH-Gebieten tragen zu einer wesentlichen Verbesserung der Datenlage bei. Diese Auswertungen und Erhebungen dienen zunächst als Grundlage für die Festlegung und Priorisierung von Entwicklungszielen. In einem zweiten Schritt wird daraus die Auswahl von aufzuwertenden und/oder neu zu entwickelnden Habitaten, Trittsteinen und Lebensräumen abgeleitet und es werden Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlässigkeit der Landschaft entwickelt (Beispiel in Abb. 46).



Hinweis

Schmalere Verbundachsen von regionaler Bedeutung haben die wichtige Funktion, die Mehrzahl derzeit isoliert liegender Biotope in das Flächensystem einzubinden. Diese Achsen verlaufen häufig in Bachtälern, an Seeufern oder an Waldrändern. Sie können aber auch innerhalb von Wäldern, in Trockengebieten sowie an historischen Straßen und Wegen liegen.

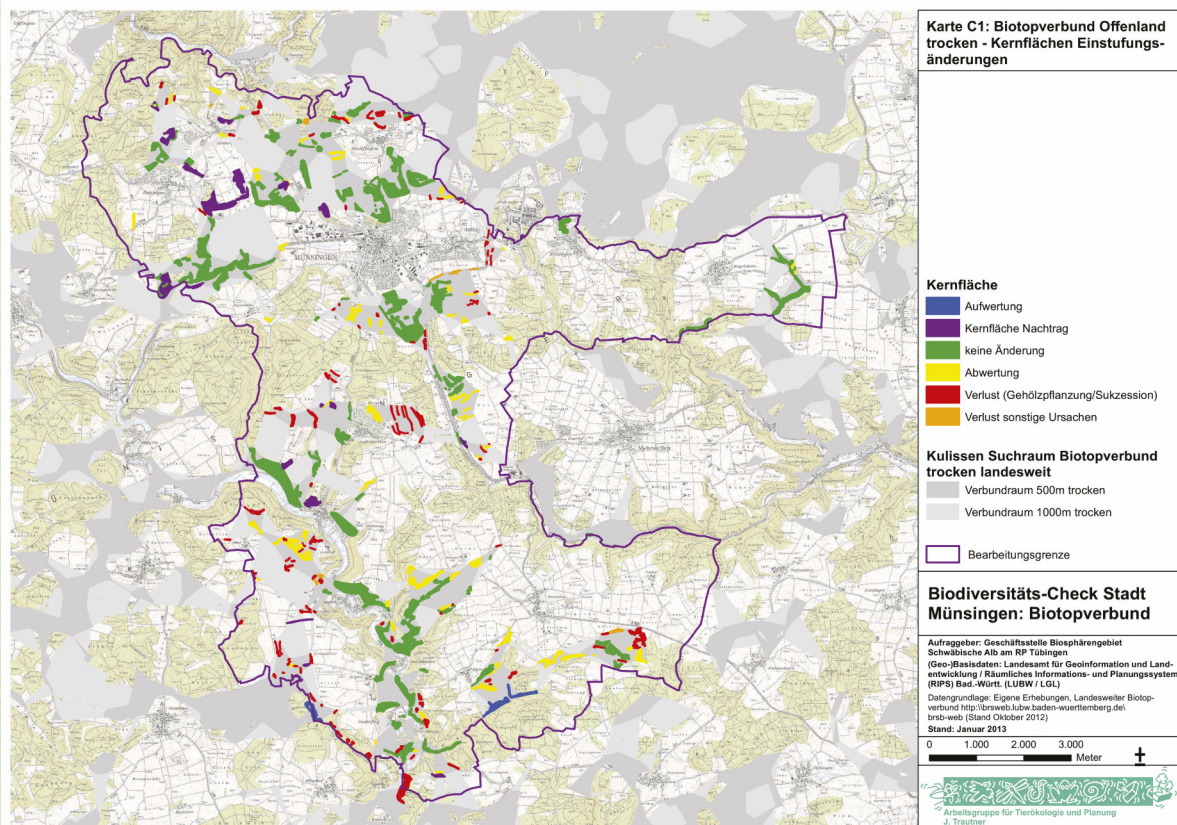


Abb. 46: Beispiel einer Überprüfung der Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund in einem Projekt auf kommunaler Ebene mit Differenzierung der Ergebnisse: Zielkonflikte und Lösungsansätze am Beispiel der Feldvögel (GEISLER-STROBEL et al. 2013).

Exkurs

Ein gutes Beispiel für länderübergreifende Biotopverbundplanung stellt das [Konzept zum Regionalplan Donau-Iller](#) dar. Auf bayrischer Seite gelegen, erfolgt eine Anpassung der unterschiedlichen Länderkonzepte auf Basis der baden-württembergischen Methode.

Bereits 2010 gründeten engagierte Städte und Gemeinden das [Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt e.V.“](#) Wichtigstes Ziel des Bündnisses ist der Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt. In einer Deklaration als freiwillige Selbstverpflichtung haben sich bisher 124 Mitgliedskommunen auf inhaltliche Schwerpunkte zum Schutz der biologischen Vielfalt in den Gemeinden verständigt. Hierzu gehören Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich, Arten- und Biotopschutz, die nachhaltige Nutzung sowie Umweltbildung und Kooperation. Als Netzwerk unterstützen sich die Mitgliedsgemeinden im Informationsaustausch, bei Öffentlichkeitsarbeit und politischer Lobbyarbeit und führen gemeinsame Umsetzungsprojekte durch. Inzwischen haben mehr als 250 Kommunen die Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“ unterzeichnet.

Vor Ort aktiv:

Vernetzte Biotope in Rheinland-Pfalz

Schon früh wurde in Rheinland-Pfalz eine fachliche Konzeption zur besseren funktionalen Vernetzung von Lebensräumen entwickelt. Die [Planung vernetzter Biotopsysteme](#) stellt die regionalen und überregionalen Ziele des Arten- und Biotopschutzes landesweit und flächendeckend in Text und Karten (Maßstab

1:25.000) dar. Die Planung bietet dabei umfangreiche Fachinformationen zum Arten- und Biotopschutz.

Die Planung vernetzter Biotopsysteme liegt – frisch aktualisiert – für alle 24 Kreise und die kreisfreien Städte des Landes Rheinland-Pfalz vor (für einen Beispiel-Landkreis siehe Abb. 47). Das [Fachkonzept Biotopverbund](#) des LUWG basiert auf dieser Planung.

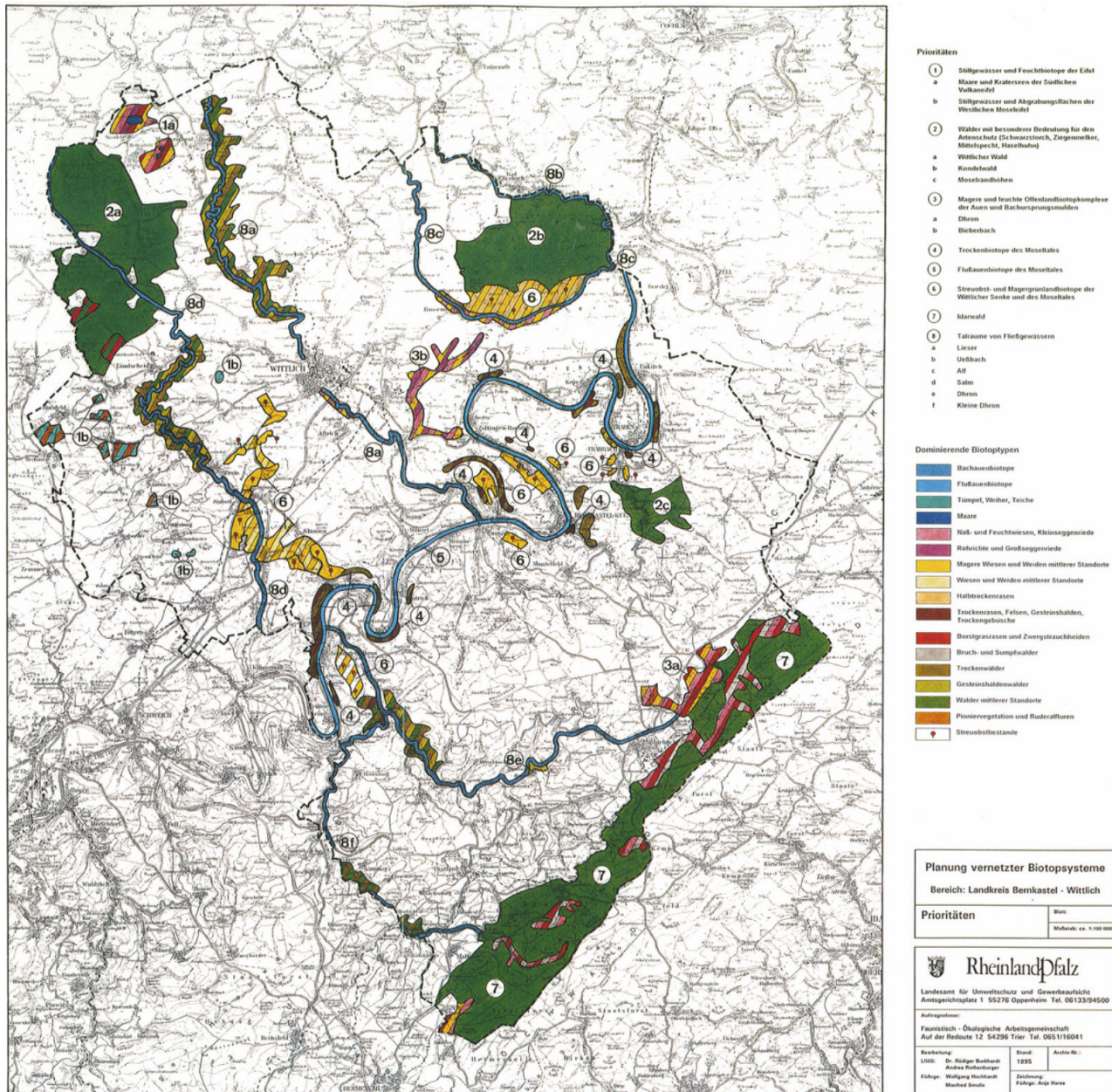


Abb. 47: Planung vernetzter Biotope am Beispiel des Landkreises Bernkastel-Wittlich.

Diese wurde nach den auf Bundesebene entwickelten fachlichen Kriterien ausgewertet und mit aktuellen Daten zu Vorkommen bedeutsamer Zielarten abgeglichen. Ein Baustein des Verbundkonzeptes sind die **Wildtierkorridore**, die die Mobilität größerer bodengebundener Tierarten abdecken.

Städtischer Biotopverbund: Vorbild Leipzig

Der Landschaftsplan der Stadt Leipzig liegt als integriertes Entwicklungskonzept vor, das zur Entwicklung, Erhaltung und nachhaltigen Sicherung eines funktionsfähigen Naturhaushaltes unter Einschluss aller seiner Potenziale und einer lebenswerten

Stadtlandschaft beitragen soll. Die hier formulierten planerischen Ziele sollen bei den Vorhaben der Bauleitplanung Beachtung finden. Im Landschaftsplan wird das Leitbild „**Grün-system**“ verfolgt, das als Radial-Ring-System den Freiraumverbund von den äußeren Ringen über die radialen Verbindungen bis ins Stadtzentrum und untereinander herstellen soll. Hierzu werden die im Regionalplan Westsachsen ausgewiesenen Regionalen Grünzüge für den Leipziger Raum aufgegriffen und mit innerstädtischen Grünbereichen verknüpft. Das Rückgrat des Grünsystems ist die Elster-Luppe-Pleiße-Niederung, die einen zusammenhängenden Grünraum aus Stadtwald und grös-



Abb. 48: Landschaftsplan Stadt Leipzig: Integriertes Entwicklungskonzept inkl. Leitbild für das Grünsystem.

ren Parkanlagen bildet. Entlang der Niederungssysteme der Flüsse, Bächen und Kanälen sind die radial auf die Innenstadt zulau-fenden Grünelemente ähnlich den Speichen eines Rades ange-ordnet. Dieses Grünsystem soll erhalten und schrittweise um neue Flächen (auch Sukzessions- und Konversionsflächen) und Verbindungen in bestimmten Bereichen der Stadt ergänzt werden.

Obwohl im Falle der Großstadt Leipzig die Verbesserung der **Vernetzung und Versorgung** mit Erholungsflächen vorrangiges Ziel des Freiraumverbunds im Stadtgebiet ist, wirken die damit ver-folgten Strategien und Maßnahmen aufgrund ihrer Multifunk-tionalität schutzgutübergreifend (Abb. 48). Der Planentwurf stellt Grünverbindungen dar, die als bandartige Strukturen Stadtteile und Erholungsbereiche miteinander verbinden. Da im Bereich dieser Verbindungen bereits großflächig Baulandaus-weisungen vorliegen, bleibt abzuwarten, wie Konfliktsituationen gelöst werden. Der Landschaftsplan liefert in solchen Situati-onen nach wie vor „nur“ eine naturschutzfachlich begründete Entscheidungsgrundlage (HÄNEL et al. 2016).

Kulturerbe als Herausforderung:

Biotopverbund im Heidekreis

Die hohe naturschutzfachliche Bedeutung magerer Offenland-biotop bei gleichzeitig hohem Waldanteil erfordert in der Lüne-burger Heide **Strategien zur Vernetzung des mageren Offenlandes**. Solche Konzepte wurden zunächst für das Naturschutzgebiet „Lüne-burger Heide“ entwickelt und dann im Rahmen der Neuaufstel-lung des **Landschaftsrahmenplans** für den Landkreis Heidekreis auf die regionale Ebene übertragen.

Kernlebensräume wie Heiden und Magerrasen sowie Hoch- und Übergangsmoore sollen mit vernetzenden Elementen des Ziel-

typs „lichte Walder“ und Trittsteinbiotopen aus mageren Offen-landflächen vernetzt werden (Magerrasen, mesophiles Grünland, wildkrautreiche Sandacker und Abbauf Flächen).

5.4.2 Und so wird's verbindlich

Für die Landschaftsrahmenpläne stellen die Ergebnisse der lan-desweiten Planungsgrundlage für den Biotopverbund eine sehr wichtige Grundlage zur Ausarbeitung der Zielsetzungen, Pla-nungen und Maßnahmen des Naturschutzes und der Land-schaftspflege dar. Durch die landesweit einheitliche Konzepte sind die jeweiligen Schnittstellen zu angrenzenden Regionen definiert.

Im **Landschaftsrahmenplan** und im kommunalen **Landschafts-plan** sollen Vorschläge für Schutzgebietskonzepte getroffen und Bewertungsmaßstäbe für die Eingriffsregelung sowie Suchräu-me für Kompensationsflächen abgebildet werden. Auch Belange des Klimaschutzes und der guten fachlichen Praxis spielen eine Rolle. Für die untergeordnete Ebene der örtlichen Planung kann der Bedarf weiterer Konkretisierung benannt werden.

Untere Landesraumordnungsbehörde sind z.B. Kreise. Die Träger der Regionalplanung sind häufig kommunal organisiert oder aber bei der Mittelbehörde (Regierungspräsident, Bezirksregierung) angesiedelt. Im Verhältnis zur Gesamtplanung geht der Land-schaftsrahmenplan über den Einfluss der rein reaktiven Umwelt-prüfung hinaus, denn er wird vorsorgend und konzeptionell er-stellt. Rechtlich bindend werden seine Inhalte jedoch erst, wenn eine Übernahme in den Regionalplan (= Gesamtplanung) erfolgt. Zur Landschafts- und zugehörigen räumlichen Gesamtplanung auf kommunaler Ebene wird auf Abb. 37 verwiesen.



Exkurs

Die Landschaftsplanung als Fachplanung des Naturschutzes tritt in vier Formen in Erscheinung:

1. **vorbereitende Fachplanung** (Landschaftsprogramm = Land, Landschaftsrahmenplan = Regierungsbezirk oder Kreis, Landschaftsplan = Kommune) – diese muss über die Instrumente der Raumordnung gesichert werden; dabei sind die Werkzeuge „Vorranggebiet“ und „Schutzgebiet“ zu differenzieren;
2. **verbindliche Fachplanung** (Grünordnungsplan Kommune) – diese ist auch ohne Festlegung über die Raumordnung für den Einzelnen direkt bindend. Die vorbereitende Landschaftsplanung benötigt, um wirksam zu werden, einen Flächennutzungs- oder Raumordnungsplan. In anderen Fällen ist die Fachplanung unabhängig, da Fachplanungsträger über einen eigenen sogenannten Kompetenztitel verfügen. Die Raumplanung kann jedoch die Wirksamkeit der Fachplanungsbelange erhöhen, indem sie Vorrang- und Eignungsgebiete festlegt und in der Abwägung konfligierender Ziele zugunsten von Fachbelangen (Beispielsweise Lärmschutz) entscheidet und Siedlungsbeschränkungszonen einrichtet (KRAPPWEIS o.J.).
3. **Nutzungsfestlegung** beziehen sich auf ein Gebiet, in dem unerwünschte Nutzungen und Handlungen ausgeschlossen werden sollen (§ 1 Raumordnungsverordnung, ROV), etwa durch Instrumente wie Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Nationalpark, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil (jeweils Landesebene) oder im Rahmen der Stadtentwicklungsplanung durch Flächennutzungs- und Bebauungsplan (beides auf der Ebene der Kommune) – diese Festlegungen wirken auch ohne Raumordnung bindend. Diese Nutzungsfestlegung wird im jeweiligen Fachgesetz zu bestimmten Verfahren geregelt. Hierzu gehört in der Regel eine Anhörung oder Beteiligung der jeweiligen Gebietskörperschaften, Betroffenen sowie der Öffentlichkeit.
4. **Planfeststellung**– diese bezieht sich auf überörtliches Bauvorhaben und ist i.d.R. Teil einer eingreifenden Fachplanung (nicht Landschaftsplanung; z.B. Flurbereinigung) – diese ist auch ohne Festlegung durch die Raumordnung bindend.

Festlegungen aus den beiden Verfahren (Nr. 3 und 4) sind in der kommunalen Bauleitplanung (F- und B-Plan) zu übernehmen (§ 5 Abs. 4 und § 9 Abs. 6 BauGB). Die Gemeinde hat hier keinen eigenen Spielraum (KRAPPWEIS o.J.).

Eine Sicherung des Biotopverbunds auf Ebene der Regionalplanung kann dadurch erfolgen, dass die landesweit ermittelten Kernräume und Suchräume für den Biotopverbund nach fachlicher Präzisierung, Priorisierung und Ergänzung aufgrund regional vorliegender naturschutzfachlicher Kenntnisse im Regionalplan – soweit erforderlich und geeignet – als **Regionale Grünzüge, Grünzäsuren oder Vorranggebiete** (mit direktem Einfluss auf die Bauleitplanung der kommunalen Ebene) für Naturschutz und Landschaftspflege (oder deren Bestandteile) festgelegt werden. Wo dies nicht möglich ist, kann zumindest eine Einstufung als **Vorbehaltsgebiete** (diese unterliegen einer Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung) für Naturschutz und Landschaftspflege vorgenommen werden, um in diesem Fall die Gewichtung des Biotopverbunds im Rahmen der Abwägung mit anderen konkurrierenden Nutzungen zu erhöhen. Unabhängig von dieser Möglichkeit kann eine Sicherung des Biotopverbunds auch durch **Erklärung zu geschützten Teilen von Natur** und Landschaft, langfristige **vertragliche Vereinbarungen** oder andere geeignete Maßnahmen erfolgen.

Hinweis

In der Neuaufstellung des **Regionalplans für die Region Südlicher Oberrhein** kommt dem Freiraumschutz eine hohe Priorität zu. Den überregionalen Verbund an Waldlebensräumen, der über die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans abgebildet wird, ergänzt eine regionale, funktional in Ökosystemtypen Wald, Offenland trocken und Offenland feucht gegliederte Biotopverbundkonzeption.

Die Biotopverbundstrukturen sind in Form von **großflächigen Grünzügen** und kleinflächigen riegelförmigen Grünzäsuren aufgegriffen worden. Als Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege gesichert, sind in diesen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ausgeschlossen, die die Vorkommen wertgebender Arten, die Lebensraumausstattung oder die Funktion des Gebietes für den Biotopverbund erheblich beeinträchtigen. Ausnahmen sind lediglich bei standortgebundenen baulichen Anlagen der Land- und Forstwirtschaft sowie der technischen Infrastruktur möglich.



Die Ergebnisse kommunaler Gesamtplanung werden in der Bauleitplanung (flächenscharf im Vergleich zum Regionalplan auf kommunaler Ebene) mit Flächennutzungsplan (F-Plan) und Bebauungsplan (B-Plan) festgehalten, die Ergebnisse der kommunalen Landschaftsplanung in Landschafts- und/oder Grünordnungsplänen.

§ 1 BauGB sieht vor, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. So ist in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB festgelegt, dass bei der Aufstellung der Bauleitpläne „die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen sowie das Klima“ zu berücksichtigen sind. Im Bebauungsplan können laut § 9 Abs. 1 Nr. 10 und 20 BauBG Flächen freigehalten werden, die auch expliziert dem Natur- oder Umweltschutz dienen können. Die Bauleitplanung wird daher in der Regel durch die Landschaftsplanung naturschutzfachlich begleitet und enthält regelmäßig einen gesonderten Umweltbericht.

Ein kommunaler Landschaftsplan oder Grünordnungsplan (§ 11 BNatSchG) muss nicht zwingend eine komplette Handlungsanleitung sein. Hauptaufgaben können die Entwicklung innerstädtischer Freiräume und Grünflächen oder ein kommunales Kompensationsmanagement sein, ebenso wie die Entwicklung von lokalen Biotopverbundsystemen beziehungsweise deren Konkretisierung auf lokaler Ebene. Betroffen sind hier vorrangig Flächen im Kommunalen Eigentum ([Vorbildfunktion](#)). Auch hier gilt, dass die Planwerke vorbereitend und planend agieren können, z. B. zur Gestaltung hochwertiger Freiräume, nicht nur reaktiv als Kompensation von Baugebieten. Planungen benachbarter Gemeinden sowie überörtliche Planungen müssen berücksichtigt werden. Falls die betroffenen Planungsträger sich nicht einigen können, muss notfalls ein Raumordnungsverfahren nach dem Landesplanungsgesetz durchgeführt werden.

Der Inhalt des behördenverbindlichen **Flächennutzungsplans** ist in §§ 5 bis 7 BauGB festgelegt. Er wird für das gesamte Gemeindegebiet erstellt und zeigt die bauliche Entwicklung der Gemeinde meist in Grundzügen. Die **Bebauungspläne** regeln dann die Einzelheiten für die bebauten Flächen innerhalb der in der Baunutzungsverordnung definierten Baugebiete (§§ 8 bis 10a BauBG). Auch Regelungen zum Natur- und Umweltschutz können den jeweiligen Fachplanungen entnommen und hier vermerkt werden – jedoch nicht rechtsbegründend, sondern nur nachrichtlich.



Wussten Sie schon?

Die Kommunen haben als kommunale Selbstverwaltungskörperschaften das Recht, alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln (**Selbstverwaltungsangelegenheiten**). **Art. 28 Abs. 2 S. 1 GG** gibt den Gemeinden die Zuständigkeit für alle Aufgaben, die im gemeindlichen Zusammenleben wurzeln. Insoweit sind sie weisungsfrei und nur der Rechtsaufsicht unterworfen (Universalitätsprinzip). Darüber hinaus sind sie verpflichtet, im Auftrag des Staates (Bund und Länder) bestimmte Aufgaben zu erledigen (Auftragsangelegenheiten).

Die Naturschutzaufgaben der Kommunen variieren nach Größe, Lage, Status (kreisangehörig oder kreisfrei) und Länderzugehörigkeit (vgl. Beispiele in Tab. 13). Es sind Pflichtaufgaben – im eigenen oder übertragenen Wirkungskreis – und freiwillige Leistungen der Kommunen zu unterscheiden. Freiwillige Aufgaben kann die Gemeinde nach Belieben übernehmen und regeln. Pflichtaufgaben muss sie dagegen erledigen – die Ausgestaltung bleibt aber ihr überlassen.

Aufgaben/Leistungen			
Kommune	Nordrhein-Westfalen	Niedersachsen	Bauleitplanung Sachsen-Anhalt
kreisangehörige Gemeinde/kreisfreie Stadt	Bauleitplanung Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung Grünflächen* Kommunalwald* sonst. freiwillige Leistungen*	Bauleitplanung Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung Ausweisung GLB LP, GOP, soweit erforderlich* Grünflächen* Kommunalwald* sonst. freiwillige Leistungen*	Bauleitplanung Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung Ausweisung GLB LP, GOP Grünflächen* Kommunalwald* sonst. freiwillige Leistungen*
kreisfreie Stadt und Kreis	Landschaftsplan Ausweisung von NSG, LSG, ND, GLB über Landschaftsplan Eingriffsregelung Artenschutz Kreiskulturlandschaftsprogramm/ Vertragsnaturschutz* sonst. freiwillige Leistungen, z.B. Einrichten einer Biologische Station*	Landschaftsrahmenplan Ausweisung von LSG, ND Eingriffsregelung Artenschutz eigene Pflegeprogramme* sonst. freiwillige Leistungen*	Landschaftsrahmenplan Ausweisung von LSG, ND, GLB Eingriffsregelung Artenschutz eigene Pflegeprogramme* sonst. freiwillige Leistungen*

die mit * gekennzeichneten Leistungen sind freiwillig zu erbringen

Tab. 13: Aufgaben und freiwillige Leistungen der Kommunen im Naturschutz am Beispiel der Länder Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, und Sachsen-Anhalt (PERNER et al. 2007).

Ein sehr wichtiger Faktor, der die Umsetzung von Naturschutzinstrumenten beeinflusst, ist die Verfügbarkeit von Ressourcen in der jeweiligen kommunalen Gebietskörperschaft. Die vielerorts angespannte Haushaltslage wirkt sich besonders negativ auf die Umsetzung freiwilliger Aufgaben aus – zu denen auch die meisten Naturschutzaufgaben gehören. In „Konkurrenz“ mit unmittelbaren finanziellen Vorteilen durch beispielsweise Wohn-, Industrie- und Gewerbeflächen zieht der Naturschutz im Zuge dieser räumlichen Funktionsteilung oft den Kürzeren.



Abb. 49: Grünes Band bei Hassenberg

Foto: Klaus Leidorf

5.5 Fallbeispiele strategischer Planung und Umsetzung

5.5.1 Das Grüne Band Deutschland

Bereits Mitte der 1970er-Jahre konnte nach Kartierungen des Grenzstreifens durch ehrenamtliche Mitarbeiter des BUND auf die Bedeutung des damaligen Todesstreifens als Rückzugsort für selten gewordene Tierarten hingewiesen werden (GEIDEZIS et al. 2015). Seit 1989 engagiert sich der BUND federführend für Erhalt und Entwicklung des **Grünen Bandes Deutschland**. Der 1.393 Kilometer lange Biotopverbund, der durch die jahrzehntelangen Abgeschiedenheit und relativen Nutzungsruhe entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze entstand, ist heute der einzige existierende länderübergreifende Biotopverbund in Deutschland und **Bestandteil des paneuropäischen Netzwerks (Grünes Band Europa)**. Es erstreckt sich über neun Bundesländer, 35 Landkreise und zwei kreisfreie Städte (einen beispielhaften Abschnitt zeigt Abb. 49).

Das zentrale Grüne Band, die Fläche zwischen dem Kolonnenweg und der ehemaligen Grenze, ist größtenteils zwischen 50 und 200 m breit und umfasst eine Fläche von insgesamt 177 km². Die charakteristisch enge Verzahnung unterschiedlichster Biotoptypen resultiert in einer hohen Struktur- und Artenvielfalt. Die Vielfalt reicht von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden über artenreiches Feucht- und Nassgrünland, Fließ- und Stillgewässer, Moore, Schlucht- und Auenwälder bis hin zu Binnendünen und Sandmagerrasen. Große Teile des Grünen Bandes sind Teil des **Nationalen Naturerbes** und die Bereiche des Grünen Bandes in Thüringen und Sachsen-Anhalt sollen als **Nationales Naturmonument ausgezeichnet werden**.

Das Grüne Band durchzieht in vielen Regionen artenarme, ausgeräumte und strukturarme Agrarlandschaften. Dort ist es Rückzugsraum für viele gefährdete Arten. Das Grüne Band ist als Süd-Nord-Verbreitungssachse zudem von herausragender Bedeutung und ermöglicht es, Tieren und Pflanzen, den vom Klimawandel verursachten Verschiebungen der geeigneten Areale zu folgen.

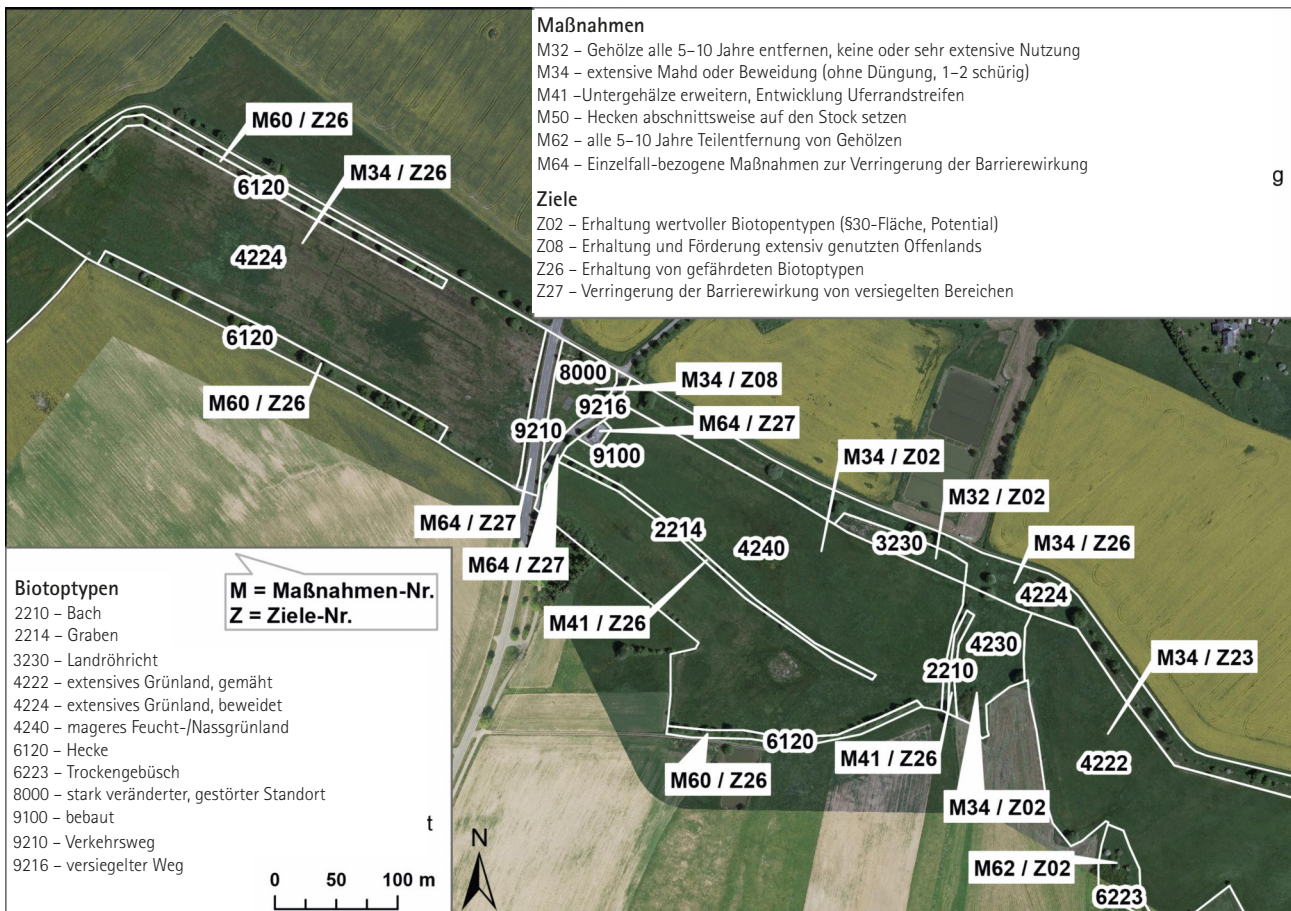


Abb. 50: Exemplarischer Abschnitt des Grünen Bandes, wobei hier die Codierungen der Biototypen sowie der Erhaltungs- und Entwicklungsziele und Maßnahmvorschläge eingezeichnet wurden (stellenweise vereinfacht, BUND 2014).

Neben seiner Bedeutung als Biotopverbund und Erinnerungslandschaft für die Überwindung der deutsch-deutschen Teilung weist der ehemalige Grenzstreifen bestimmte Besonderheiten auf, die es in der heutigen Landschaft kaum noch gibt:

- Auf ehemaligen Ackerstandorten entstanden extensiv genutztes Grünland und Schaftriften.
- Durch die Störungsarmut bildeten sich Rückzugsräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.
- Es entstanden frühe Sukzessionsstadien, z. B. auf nährstoffarmen Kalk- oder Sandböden.
- Durch Sukzession entwickelten sich naturnahe Vorwaldstadien innerhalb größerer Waldgebiete.
- Zudem erfolgten kein direkter Düngereintrag und im Vergleich zur angrenzenden regulären Ackernutzung niedrigere Pestizideinträge.

Auf einer vom BUND und BfN gemeinsam durchgeführten **Fachtagung „Management des Grünen Bandes“** im November 2011 wurde ein **„Leitbild zur Biotoppflege im Grünen Band“** erarbeitet. Durch zwei Bestandsaufnahmen des Grünen Bandes (2001/02, 2012–14) liegen flächenscharfe Biotopkartierungen vor. Im Zuge dessen

wurden der Biotoptyp, seine Ausprägung und Nutzung, Verbuchungs- und Überschirmungsgrad und Beeinträchtigungen im Maßstab 1:5.000 erhoben sowie vorläufige Entwicklungs- und Erhaltungsziele und Maßnahmvorschläge formuliert (siehe **Handlungsleitfaden**).

Hinweis

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind auf einer Projekt-DVD gesammelt und werden Akteur*innen auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Sie enthält die Daten der Kartierung aus dem Jahr 2012 als Shape-Datei inkl. der vorgeschlagenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele und Maßnahmen in der zugehörigen Attributtabelle sowie eine Fotodokumentation (mit Shape-Datei der Fotostandorte), die in Geographische Informationssysteme (GIS) geladen werden können. Mit dem kostenfreien GIS-Programm QGIS können die Dateien eingelesen und bearbeitet werden (www.qgis.org). Abb. 50 zeigt einen beispielhaften Kartenausschnitt.



Hinweis

Der Biotoptyp des extensiv genutzten mesophilen Grünlands liegt in der Bilanz mit 15% Flächenanteil nur knapp vor Fließgewässer- und Uferkomplexen mit 12 Prozent (z.B. Elbe, Oker, Aller, Werra) und Pionierwald mit 10 Prozent. Darüber hinaus existiert eine große Zahl naturnaher und strukturreicher Standgewässer (z.B. Schaalsee). Nachfolgend weitere ausgewählte Kennzahlen:

- 11 Prozent Misch- und Nadelwälder;
- 87 Prozent sind funktionaler Bestandteil des Biotopverbunds;
- 65,8 Prozent stehen unter Schutz (NSG, NLP und/oder Natura2000);
- 13 Prozent Lücken, davon
- 6,7 Prozent der Intensivgrünland.
- 4,3 Prozent Acker.

Der Zustand der Gesamtfläche des Grünen Bandes ist damit digital erfasst, dokumentiert und steht für künftige Vergleiche zur Verfügung: Positive und negative Entwicklungen können nicht nur über die Ansprache der Biotoptypen und ihrer Ausprägung ermittelt, sondern auch aus Fotos abgeleitet werden. Der Status quo und die daraus resultierenden Handlungsoptionen werden im Rahmen regelmäßiger Tagungen für das Management des Grünen Bandes festgehalten (z.B. [Thüringen](#) oder [Sachsen-Anhalt](#)).

Umfangreiche Förderungen unter dem Gesichtspunkt der gesamtstaatlichen Repräsentanz belegen die bundesweite Bedeutung des Grünen Bandes. Als Meilensteine zu seiner Erhaltung und Weiterentwicklung zeigen folgende abgeschlossene und laufende Modellprojekte auf, wie der länderübergreifende Biotopverbund geplant, ausgestaltet und umgesetzt werden kann. Insbesondere in den Naturschutzgroßprojekten gibt es detaillierte Fachplanungen für den Ausbau des Biotopverbunds:

- Naturschutzgroßprojekt [Schaalsee-Landschaft](#);
- Naturschutzgroßprojekt [Lenzener Elbtal](#);
- Naturschutzgroßprojekt [Drömling \(Niedersachsen und Sachsen-Anhalt\)](#)
- Naturschutzgroßprojekt [Eichsfeld-Werratal](#);
- Naturschutzgroßprojekt [Rodachtal-Lange Berge-Steinachtal](#);
- [Lückenschluss am Grünen Band \(Altmark, Allerniederung\)](#);
- Was(s)erleben am Grünen Band.

Neben den naturschutzfachlichen Maßnahmen wurde auch auf die naturschutzgerechte Entwicklung der touristischen und Er-

holungsnutzung des Grünen Bandes geachtet. Im Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) [„Erlebnis Grünes Band“](#) wurden vielfältige Wege entwickelt, den Dreiklang aus Natur, Kultur und Geschichte touristisch in Wert zu setzen.

5.5.2 Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein

Mit dem Kauf einer kleinen, nicht mehr als 2 ha großen Fläche nahm die Stiftung 1978 ihr Arbeit auf und legte damit den Grundstein für die „Grüne Infrastruktur“ in Schleswig-Holstein. Heute gehören mehr als 35.000 ha Stiftungsland zu diesem Netz, das wertvolle Kerngebiete und wichtige Trittsteine für heimische Arten beinhaltet und verbindet und die [Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein](#) zu einer der größten Naturschutzstiftungen in ganz Deutschland macht.

Die Biotopverbundsystem-Kulisse, in Schleswig-Holstein über die Landesplanung abgesichert, umfasst rund 10 Prozent der Landesfläche und orientiert sich vor allem an Fließgewässern, Mooren, Heiden und bereits gesetzlich geschützten Gebieten. Um Flächen in diesem Bereich zu sichern, nutzt die Stiftung Naturschutz neben dem Ankauf weitere Möglichkeiten, wie langfristige Anpachtung, die Übertragung aus Flurneuordnungsverfahren und Schenkungen.

Die Finanzmittel der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein fließen aus verschiedenen Quellen. Die Stiftung bestreitet ihre Personal- und Sachkosten aus den Pachteinahmen ihrer Flächen, den Zinserträgen aus dem Stiftungskapital, wirbt Drittmittel beim Bund und der EU ein und sammelt Spenden.

Viele Natur- und Artenschutzprojekte werden mit Hilfe von Finanzmitteln der EU, des Bundes oder des Landes durchgeführt. Bisher fließen Mittel für den Flächenankauf vor allem aus Entwicklungsprogrammen der EU (ELER) und aus Ausgleichsmitteln der Kreise.

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts. Die Aufgaben der Landesstiftung sind in § 47 LNatSchG festgelegt. Neben ihren operativen Tätigkeiten ist die Stiftung Naturschutz auch fördernd tätig. Obwohl die Stiftung Naturschutz eine Landesstiftung ist, bekommt sie keine institutionelle Förderung vom Land Schleswig-Holstein.

Der Erfolg der Stiftung bei der Umsetzung des Biotopverbunds kann exemplarisch an den ausgewählten Maßnahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens [„Holsteiner Lebensraumkorridore“](#) bzw. „Wiedervernetzung“ festgemacht werden:



Hinweis

Mit der Ausgründung der **Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH**, einer 100-prozentigen Tochter der Stiftung Naturschutz, gelingt es ihr, Mittel aus der Wirtschaft, die im Rahmen der gesetzlich festgelegten Eingriffsregelung (§§ 13 bis 18 BNatSchG) anfallen, für den quantitativen und qualitativen Ausbau des Netzwerks Stiftungsland zu nutzen. Die Ausgleichsagentur entwickelt, koordiniert und vermarktet Ökokonten- und Kompensationsflächen sowie Artenschutz- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen. Dabei ist sie ein wichtiger Partner für Vorhabenträger und Behörden. Aktuell betreut sie über 200 Ökokonten in allen Kreisen und Naturräumen Schleswig-Holsteins (1.450 ha Ökokonten, 530 ha sonstige Kompensationsflächen und 70 ha Artenschutzprojekte; vgl. Abb. 51).

Waldverbund:

- Einrichtung von 20 ha Naturwald auf Landesforstflächen durch Nutzungsaufgabe und vollständige Entfernung der Nadelbäume;
- 7 ha Neuwaldbildung als Nullnutzungswälder auf eigenen und Drittflächen;
- 16 ha Waldumbau zu zukünftigen Naturwäldern auf Kaufflächen;
- Anlage von 7.800 m neuen Knicks (Wallhecken) mit etwa 20.000 Sträuchern (siehe auch „**Segeberger Knickinitiative**“).

Gewässerverbund:

- Anlage oder Sanierung von über 80 Gewässern.

Magerrasenverbund:

- Kauf und/oder Umgestaltung von sieben ehemaligen Kiesabbaugruben;
- Einrichtung von über zehn Extensivweidelandschaften zur Pflege und Sicherung von (Halb-) Offenland-Lebensräumen;
- Wiedereinführung des Einsatzes von Wanderschafen im Umfeld und auf der Grünbrücke zur Pflege der Magerrasen.

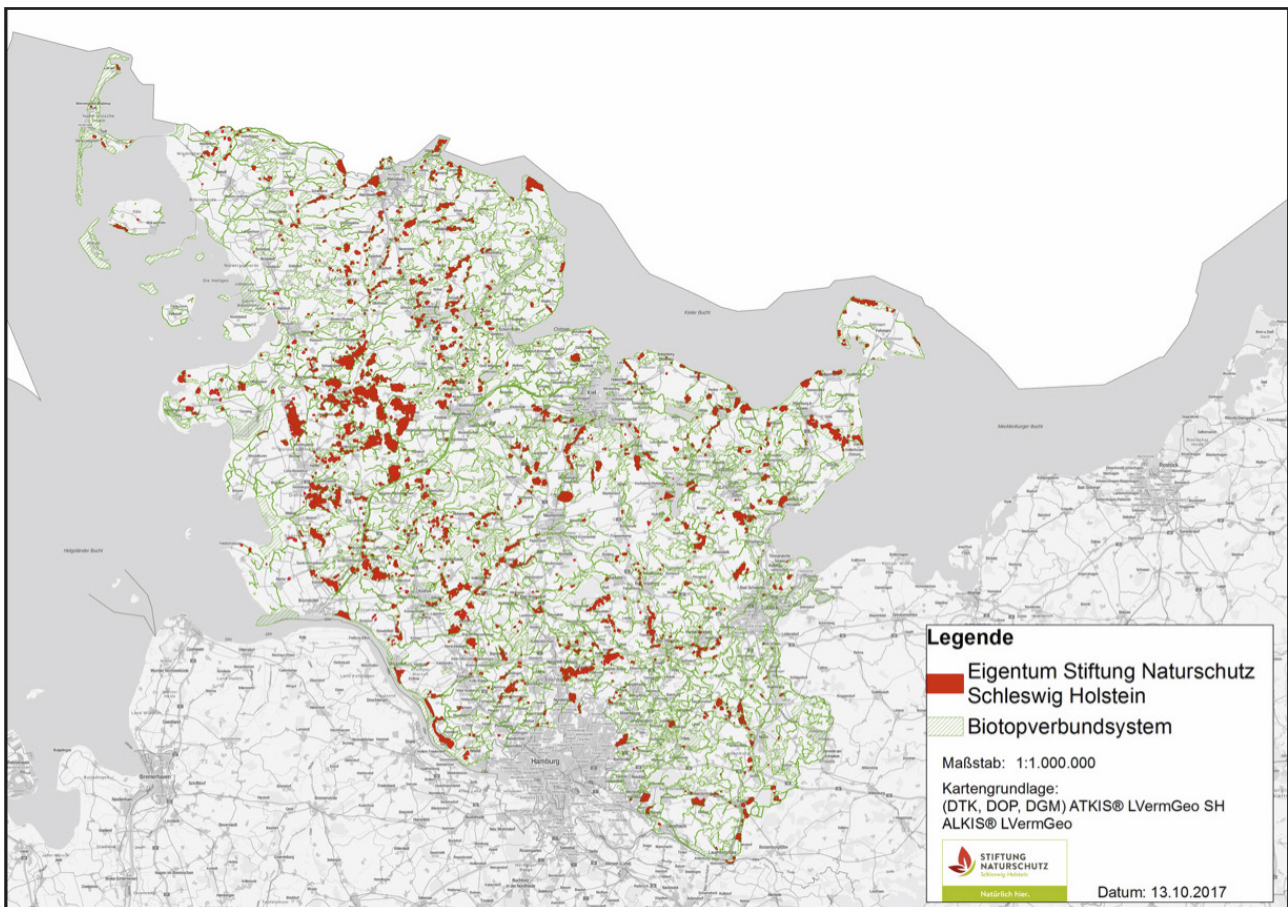


Abb. 51: Flächen der Stiftung (rot) innerhalb des Biotopverbundsystems (grün) in Schleswig-Holstein.



5.5.3 BayernNetzNatur

BayernNetzNatur ist ein biotopverbundspezifisches Umsetzungsprogramm mit programmeigener Organisation sowie programmeigenen Zielen und Finanzmitteln. Im Unterschied zu den bisher vorgestellten Konzepten existiert in Bayern keine Biotopverbundplanung auf Basis von Kernflächen, Trittsteinen und Ausbreitungskorridoren, d.h. es gibt kein landesweites Biotopverbundkonzept. Der Grund, weshalb es an dieser Stelle dennoch vorgestellt werden soll, ist die bundesweit einzigartige Umsetzungsstrategie, die als Vorbild für andere Länder dienen kann.

Kern ist die Realisierung eines landesweiten Biotopverbundsystems (Abb. 48), des bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramms und der Bayerischen Biodiversitätsstrategie im Rahmen von größeren Naturschutzprojekten. Mit dem Ziel, in allen bayerischen Landesteilen wertvolle Lebensräume für seltene Pflanzen und Tiere neu zu schaffen und zu pflegen sowie Maßnahmen zum Ressourcen- und Klimaschutz zu ergreifen, wurden bzw. werden seit 1986 **über 400 Projekte** mit einer durchschnittlichen Fläche von 18 km² durchgeführt. Insgesamt konnten durch die Projektgebiete bislang zirka 25 Prozent der Landesfläche erfasst werden (räumliche Verteilung siehe Abb. 52).

Exkurs

Das **Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)** ist ein Fachkonzept des Naturschutzes, das für jeden Landkreis und einzelne kreisfreie Städte vorliegt. Auf Grundlage der Biotopkartierungen und der Artenschutzkartierungen werden darin alle für den Naturschutz wichtigen und erhaltenswerten Flächen bewertet sowie Ziele und Maßnahmenvorschläge für deren Erhaltung, Pflege und Vernetzung aufgezeigt. Das ABSP stellt eine wichtige Grundlage für den praktischen Naturschutz und naturschutzrelevante Planungen dar.

Verantwortlich für das BayernNetzNatur ist das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV). Der Freistaat unterstützt die Projekte mit verschiedenen Förderprogrammen, weitere Mittel stehen aus dem Bayerischen Naturschutzfonds zur Verfügung. Finanzmittel werden zusätzlich im Rahmen anderer Förderprogramme (z.B. Chance.Natur

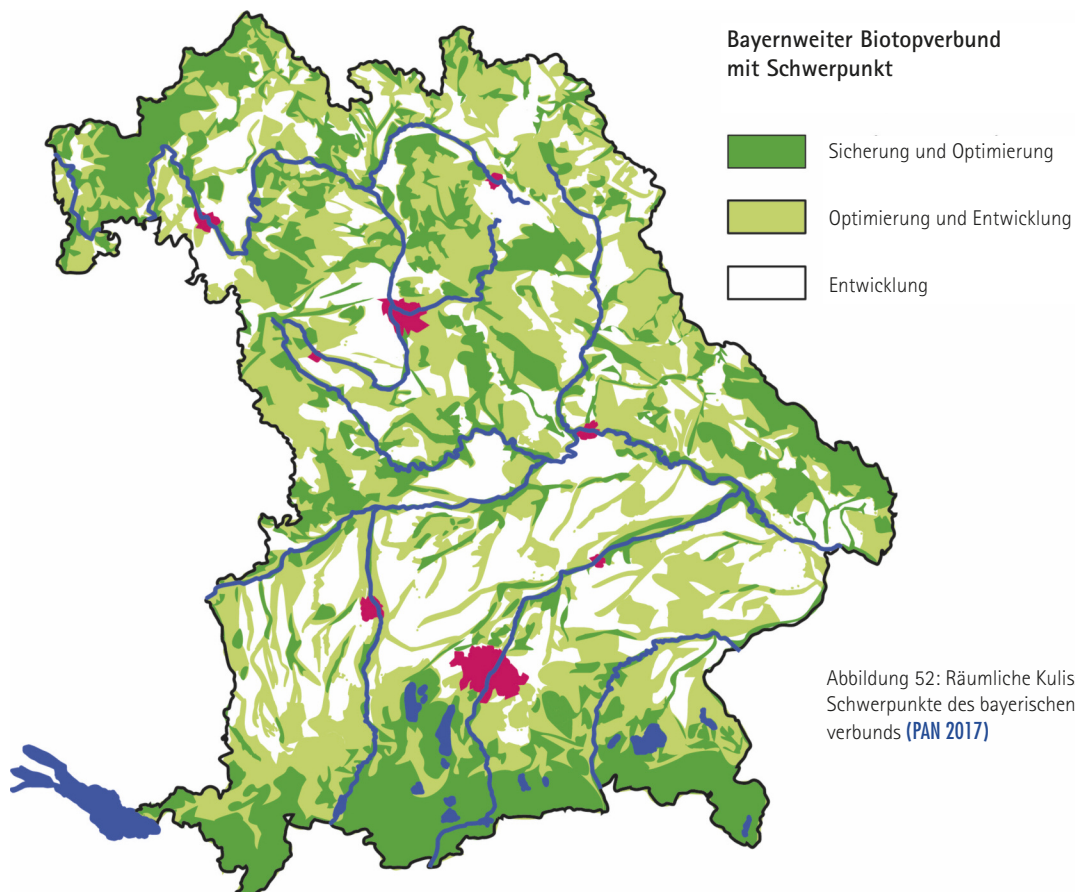


Abbildung 52: Räumliche Kulisse und Schwerpunkte des bayerischen Biotopverbunds (PAN 2017)



Abbildung 53: Projekte im Rahmen des BayernNetzNatur

und EU-Life) und mit Hilfe weiterer Geldgeber (z. B. Stiftungen) akquiriert. Das Ministerium bildet zusammen mit dem Planungsbüro PAN die Projektgruppe **NaturVielfaltBayern**, welche Behörden, Verbände und Kommunen bei der Planung und Umsetzung unterstützt (siehe auch **Leitfaden**). Diese Unterstützung der Umsetzung eines landesweiten Biotopverbundsystems durch einen externen Dienstleister ist in dieser Form zumindest in Deutschland einmalig.

Die drei Prinzipien des Netzes – Freiwilligkeit, Kooperation und staatliche Unterstützung – haben sich als Erfolgsfaktoren erwiesen. Entscheidend für die Umsetzung eines Projekts sind die Freiwilligkeit und die Kooperation aller relevanten Akteur*innen. „Freiwilligkeit“ bedeutet, dass auf hoheitliche Maßnahmen wie die Ausweisung von Schutzgebieten verzichtet wird. Bei der Kooperation setzt man auf die Stärkung der Eigenverantwortung durch lokale, nichtstaatliche Partner, langfristige Perspektiven in der Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit sowie lokale Projektbetreuer als Motoren.

Die Beteiligung am BayernNetzNatur bietet den Projektträgern neben zusätzlichen Mitteln und höheren Fördersätzen ebenfalls öffentliche Aufmerksamkeit und Unterstützung durch die Projektgruppe. Relevante Akteur*innen sind nicht nur Landnutzer, Grundeigentümer, Kommunen, Verbände und Behörden, sondern auch interessierte Bürger.

Um als Projekt für BayernNetzNatur in Frage zu kommen, müssen bestimmte **Kriterien** erfüllt sein. Das Gebiet sollte v.a. überregionale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besitzen, mindestens 1 km² groß sein und durch akuten Handlungsbedarf charakterisiert sein. Zudem muss mindestens ein Träger die Verantwortung für die Abwicklung des Projekts übernehmen und einen Teil der Finanzierung sicherstellen. Auch muss es **überprüfbare, klar definierte Ziele** und **Erfolgskontrollen** geben.

Wussten Sie schon?

In knapp 40 ökologisch besonders bedeutsamen Gebieten, welche aufgrund ihrer Naturausstattung und Großräumigkeit wichtige Bausteine im landesweiten Biotopverbund darstellen, fördert der Bayerische Naturschutzfonds die Arbeit von Gebietsbetreuern. Vor Ort bieten **Gebietsbetreuer** u.a. Informationen rund um die Natur in geführten Touren an und vermitteln Erholungssuchenden und Touristen auf diese Weise die landschaftliche Attraktivität der Gebiete und den Grund sowie die Herangehensweise der Schutzbemühungen. Alle betreuten Gebiete in Bayern haben eigene Internetauftritte und bieten dort detaillierte Informationen an.

Weitere Quellen und Informationen:

- **Bundskonzept Grüne Infrastruktur (2017) (Fachgutachten)**
- **Fachplan landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg: Arbeitsbericht und Arbeitshilfe**
- **Auenzustandsbericht**
- **Grün in der Stadt – für eine lebenswerte Zukunft**
- **Natura 2000 Kooperation von Naturschutz und Nutzern**
- **Natura 2000 in Deutschland**
- **Landschaftsplanung Grundlage nachhaltiger Landschaftsentwicklung**
- **Rechenschaftsbericht 2017 der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt**
- **Biotopverbund Nordwest – der Beitrag der Raumordnung**



6 Hat das schon mal jemand...: von Positivbeispielen lernen

Modellprojekte haben in vielen Fällen in den letzten Jahren gezeigt, dass Ziele des Arten- und Biotopschutzes quantitativ wie qualitativ erreicht werden können. Sie zeigen, dass der Biotopverbund möglich ist und Wirkung zeigt. Es fehlt jedoch eine Übertragung der positiven Erkenntnisse in die Fläche – weg vom Fachkonzept und reiner Planungsempfehlung, hin zur aktiven Gestaltung und Entwicklung von Flächen und dem Erhalt bestehender wertgebender Strukturen des Biotopverbunds.

Wann ist ein Biotopverbundprojekt ein Positivbeispiel? Im Rahmen einer Projektbegleitenden Arbeitsgruppe wurden für dieses Handbuch folgende Kriterien festgelegt:

- Umsetzung hat stattgefunden oder findet statt,
- es wurde effektiv Fläche neu geschaffen,
- möglichst viele Akteursgruppen einbezogen und ihre Interessen berücksichtigt,
- es existieren quantifizierbare, operationalisierte Ziele,
- es wurden attraktive Zielarten gewählt,
- die Flächensicherung ist dauerhaft gewährleistet,
- es besteht ein möglichst multifunktionaler Ansatz (trocken, feucht, Wald),
- es besteht ein naturschutzfachliches Konzept, das übergeordnete Fachplanungen integriert,
- das Vorhaben besitzt dauerhafte Gültigkeit.

Unterschiedliche Größenordnungen und Schwerpunktsetzungen zwischen und innerhalb der ausgewählten Vorhaben führen dazu, dass nicht jedes der 15 hier vorgestellten Projekte alle Kriterien gleichermaßen erfüllt. Bei der Auswahl wurde ebenfalls darauf geachtet, ein möglichst ausgewogenes Verhältnis bei der Darstellung der Vielfalt an möglichen Strategien und Aktivitäten abzubilden. Die folgenden 15 Repräsentanten bzw. Pioniere erfolgreicher Biotopverbundprojekte sollen aktive Naturschützer*innen in ihrem Tun unterstützen und als mögliche Inspirationsquelle dienen.



Abb. 54: Lage der 15 ausgewählten Biotopverbundprojekte in Deutschland.



Abb. 55: Die Europäische Wildkatze, *Felis silvestris*, ist Zielart des Waldverbunds im „Rettungsnetz Wildkatze“ des BUND Foto: T. Stephan

6.1 Rettungsnetz Wildkatze

Kurzcharakteristik

Seit etwa 15 Jahren werden die langjährigen Aktivitäten des BUND für den Schutz der Wildkatze unter dem Namen **Rettungsnetz Wildkatze** bundesweit systematisch zusammengeführt. Zunächst durch das EU-LIFE-Projekt „Netze des Lebens“ und im Anschluss mit dem Projekt **Wildkatzensprung** aus dem Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Die gesammelten Erfahrungen in der Umsetzung von Wildtierkorridoren sind im **Praxisbericht Wildtierkorridore und Waldaufwertung** und dem Handbuch **Netze des Lebens** wiedergegeben.

Die Arbeiten des Rettungsnetzes basieren dabei projektübergreifend auf vier Säulen:

- **Wissen schaffen:** Umfassendes Wildkatzen-Monitoring und Aufbau einer Wildkatzen-Genotypen-Datenbank;

- **Biotopverbund entwickeln:** Entwicklung des Korridormodells „Wildkatzenwegeplan“, Errichtung von Wildkatzen-Korridoren und Trittsteinen entlang der Verbundachsen sowie Schaffung von Waldaufwertungen in „Wildkatzenwäldern“;
- **Verbündete gewinnen:** Aufbau eines Freiwilligen-Netzwerkes zur Unterstützung der Naturschutzarbeit;
- **Informieren:** Begleitende Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Umweltbildung zur Stärkung der Schutzaktivitäten.

Projektbeschreibung

Ziele

Das Rettungsnetz hat zum Ziel, die Lebensraumbedingungen für die Wildkatze als Stellvertreter des Waldverbunds durch die Anlage von Waldkorridoren und Trittsteinen oder Maßnahmen zur Waldaufwertung zu verbessern. Der BUND strebt dabei die Umsetzung von 50 m breiten Korridoren zwischen Waldgebieten an.



Abb. 56: Naturnaher Laubwald ist der bevorzugte Lebensraum der Europäischen Wildkatze

Foto: Thomas Stephan

Mit der Wildkatze als Zielart soll öffentlichkeitswirksam auf das Problem der Fragmentierung aufmerksam gemacht werden. Dabei begeistert sie viele Menschen – sowohl Kinder als auch Politiker*innen. Zudem bieten sich viele Möglichkeiten der Mitarbeit am Rettungsnetz durch ehrenamtliches Engagement.

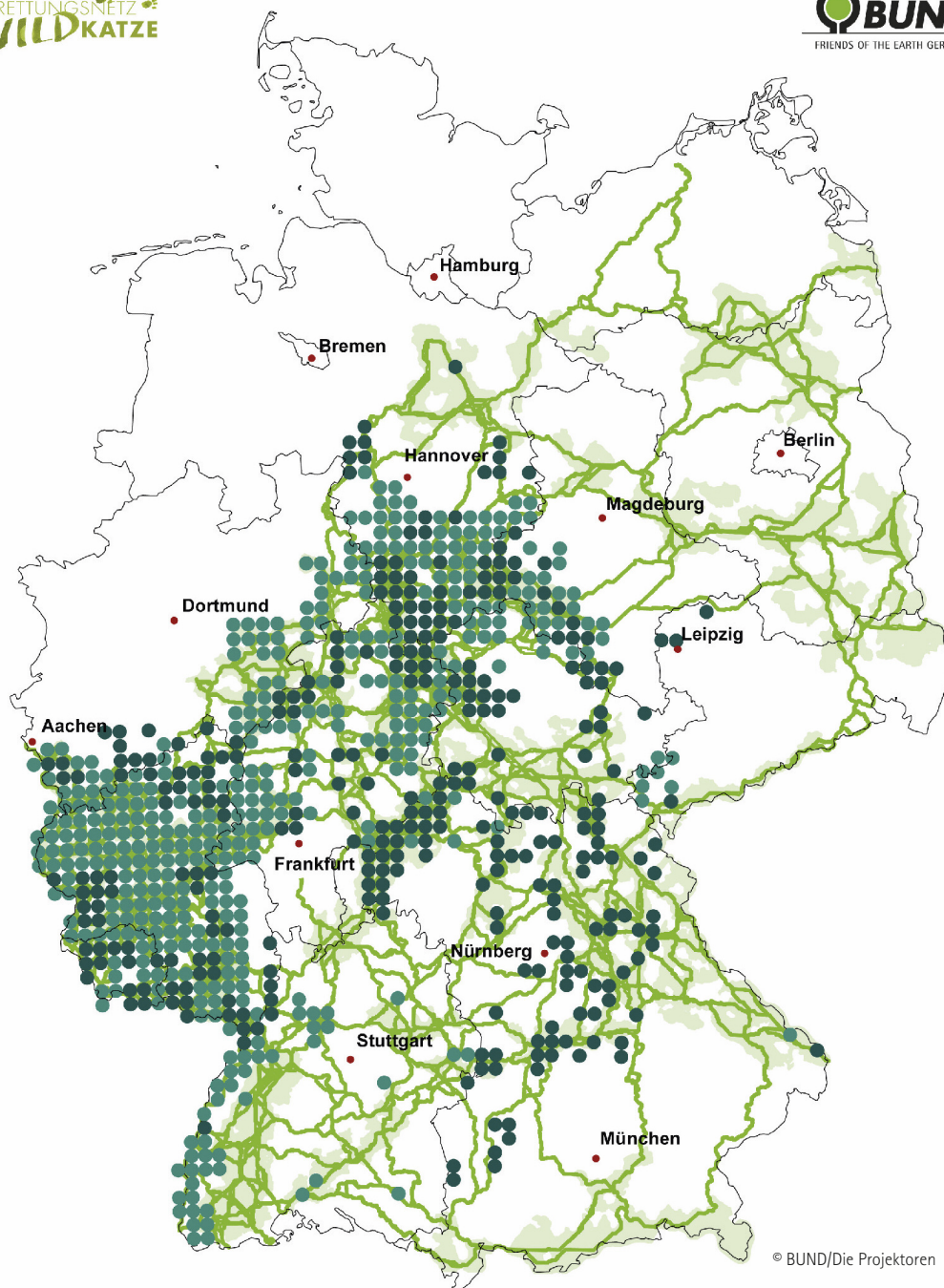
Planung

Der [Wildkatzenwegeplan](#) stellt deutschlandweit mögliche Verbindungsachsen zwischen dauerhaft von Wildkatzen besiedelten Waldgebieten und bisher noch unbesiedelten, aber potenziell als Lebensraum für die Tiere geeigneten Wäldern über 500 km² Größe kartografisch dar (mit ca. 20.000 km Gesamtlänge). Das Modell ermöglicht:

- die Auswahl von zu verbindenden Kerngebieten,
- die Identifikation und Sicherung der Funktion von Verbindungsflächen (Biotopverbundkorridore),
- Hilfestellung bei der Überwindung bestehender und geplanter Verkehrswege (Querungshilfen) ,

- Zusammenstellung bedeutender Flächen für Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft.

Umfangreiche naturwissenschaftliche Hintergrundinformationen zur Zielart Wildkatze, Biotopverbund und dem Wildkatzenwegeplan finden Sie im unter www.bund.net/wildkatze.



© BUND/Die Projektoren

Die Europäische Wildkatze in Deutschland

- Wildkatzennachweise des BUND 2008-2017
- Wildkatzennachweise *
- Geeigneter Lebensraum der Wildkatze
- Verbindungsachsen des Wildkatzenwegeplans

* Bundesamt für Naturschutz (FFH-Bericht 2013),
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg, Bayerische Landesanstalt
für Wald und Forstwirtschaft, Nationalpark
Bayerischer Wald, Biosphärenreservat Rhön

Abb. 57: Verbreitung der Europäischen Wildkatze in Deutschland (BfN, 2017)



Abb. 58: Herangewachsene Baumsetzlinge auf der Korridorfläche in Thüringen

Foto: Thomas Stephan

Umsetzung

Bundesweit konnte bis dato in 23 Regionen eine Fläche von knapp 60 ha gesichert und mit über 60.000 Bäumen und Büschen bepflanzt werden. Korridore und Trittsteine wurden in Niedersachsen, Thüringen, Hessen, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz angelegt. Neben Flächenkäufen waren langfristige Pachtverträge (mind. 25 Jahre) und die Eintragung von Dienstbarkeiten ins Grundbuch geeignete Instrumente der Flächensicherung.

In Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen wurden Maßnahmen der Strukturverbesserung innerhalb von (Wirtschaft-)wäldern durchgeführt. Dafür wurden Flächen aus der Nutzung genommen, naturnah aufgeforstet, Wurzelteller oder Reisighaufen liegen gelassen oder alte Knotengeflechtzäune entfernt. Auch ohne Drittmittel sind Erfolge möglich, wie freiwillige Kooperationen mit Gemeinden, Privatwaldbesitzern oder Forstämtern und die langfristige Festschreibung der Maßnahmen im Forsteinrichtungsplan belegen.

Im Zuge der Verlegung der A4 (Hörselbergumfahrung östlich von Eisenach) wurde die Umsetzung eines Wildkatzenkorridor auf Basis von Ausgleich- und Ersatz- sowie zweier Flurbereinigungsverfahren beschlossen. Heute verhilft ein etwa 1,5 km langer und 50 m breiter Waldkorridor (Laubwaldstreifen mit Gehölzummantelung und Saum) der Wildkatze auf dem Weg zwischen Hainich und Thüringer Wald „auf die Sprünge“. Nicht zuletzt das Ergebnis der erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen BUND, Flurbereinigungsbehörden und DEGES.

Von Beginn an waren Akteure aus Politik, Verwaltung, Jagd, Forst, Wissenschaft und Zivilgesellschaft eng in das „Rettungsnetz Wildkatze“ eingebunden. Mit einer breiten Öffentlichkeitsarbeit in Form von Ausstellungen, Vorträgen, Artikeln, Wanderungen, Kampagnen, Facebook u.v.m. wurde ein hohes öffentliches Interesse geschaffen. Die Bilanz des ehrenamtlichen Engagements im Rettungsnetz Wildkatze liest sich beeindruckend, so haben sich allein im Projekt „Wildkatzensprung“ von 2011 bis 2017 über 1.200 Ehrenamtliche engagiert:



Abb. 59: Der Thüringer Korridor aus der Luft

Foto: Thomas Stephan

- Viele hundert Freiwillige halfen bei den Pflanzungen und der Pflege von grünen Korridoren tatkräftig mit.
- Wildkatzen-Botschafter*innen engagieren sich bundesweit in der Umweltbildung, mit Vorträgen und Veranstaltungen, für Presseanfragen und vielem mehr.
- Über 800 ehrenamtliche Lockstock-Betreuende unternahmen über 52.000 Kontrollgänge und sammelten nach wissenschaftlichen Standards Wildkatzen-Haarproben.

Finanzierung

Das EU-LIFE+ Projekt „Netze des Lebens“ hatte ein Volumen von 1.94 Mio. Euro, mit einem Eigenanteil von 50 Prozent. Das Finanzvolumen des „Wildkatzensprung“ im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt betrug insgesamt 5,14 Mio. Euro. Bei der Bereitstellung des Eigenanteils von 25 Prozent wurde der BUND durch Landesministerien und -stiftungen unterstützt. Neben diesen Naturschutzgroßprojekten bilden die Regionalförderung des ländlichen Raums, Stiftungen, Lotterien und nicht zuletzt Spenden- und Mitgliedbeiträge vielerorts die Basis für weitere Projekte in den BUND-Landesverbänden.

Evaluation

Eine systematische naturschutzfachliche Evaluation der Korridore hat nicht stattgefunden. Die als Stecklinge eingebrachten Bäume und Sträucher werden vielerorts erst in Jahren groß genug sein, um ihre angedachte Funktion vollständig zu erfüllen. Bereits heute konnten erste Nachweise von Wildkatze, Braunkehlchen und Co. auf den Flächen erbracht werden. So konnte bereits 2010 – drei Jahre nach der Pflanzung von 20.000 Bäumen und Büschen – auf dem Korridor Hainich-Thüringer-Wald erste Wildkatzen mit Hilfe der Lockstockmethode nachgewiesen werden. Das zeigt, dass Bio-topvernetzung funktioniert.

Ein Erfolgsgarant des Projektes „Wildkatzensprung“ war die Freiwilligeneinbindung. Aufgrund der hohen Beteiligung und Nachfrage wurden die Erfolgsfaktoren und die Motive der Freiwilligen im Projekt genauer untersucht. Eine zusammenfassende Publikation steht online zur Verfügung: www.bund.net/Wildkatzen-publikationen.

Erfolgsrezept

Die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen im Rettungsnetz basiert auf einer Reihe von Faktoren.

Dazu gehören:

- Ein fachlich stimmiges und überzeugendes Konzept, das auch der Allgemeinheit gut vermittelbar ist. Dafür eignet sich die Zielart Wildkatze hervorragend.
- Eine Zeitplanung mit Reserven, um auch Vorarbeiten wie Netzwerkaufbau und Unwägbarkeiten wie schwierige Flächenverfügbarkeit aufzufangen
- Die Schaffung und Pflege eines Netzwerkes von Unterstützern vor Ort durch direkte Ansprache und der intensive Stakeholder-Dialog.
- Langfristig angelegte regionale und überregionale Öffentlichkeitsarbeit zur Vermittlung der Projektziele.
- Die nötigen administrativen Kapazitäten, um gesicherte Flächen auch zukünftig verwalten und betreuen zu können.



Testimonial

„Die Umsetzung des Rettungsnetzes ist ein Generationenprojekt. Es dauerte mindestens ein Jahr, nicht selten aber auch mehrere Jahre, bis geeignete Flächen gefunden und die BesitzerInnen mit dem Verkauf oder einer Verpachtung einverstanden waren.



Allen Pilotprojekten gemein war die gute und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Unteren Naturschutzbehörden, den Forstämtern und der Jägerschaft.“

Christiane Bohn,
Projektleiterin Rettungsnetz Wildkatze

Kontakt

Bund für Umwelt und Naturschutz
Deutschland e.V. (BUND)
Bundesgeschäftsstelle
Am Köllnischen Park 1
10179 Berlin
Tel. (030) 2 75 86-40
Fax (030) 2 75 86-440
wika@bund.net
www.bund.net



Abb. 60: Freiwillige im Einsatz für die Wildkatze: Korridorplantungen

Foto: Jörg Farys



Abb. 61: Östliche Günz, zwischen Ronsberg und Obergünzburg

Foto: Dieter Hopf

6.2 Biotopverbund Günztal

Kurzcharakteristik

Durch Bayerisch-Schwaben, vom Voralpenland bis an die Donau, fließt die Günz und bildet mit ihren 92 km Länge das längste Bachsystem Bayerns. Die Östliche und Westliche Günz entspringen zunächst in getrennten Tälern und vereinen sich bei Lauben im Unterallgäu zur Günz, die bei Günzburg in die Donau mündet. Ihr Wassereinzugsgebiet mit den darin liegenden Auen- und Moorlandschaften markiert das Projektgebiet des Biotopverbunds Günztal mit einer Gesamtfläche von ca. 707 km².

Bereits seit 1994 werden hier Naturschutzprojekte mit verschiedenen Trägern durchgeführt, seit dem Jahr 2000 unter einem gemeinsamen Dach: der [Stiftung KulturLandschaft Günztal](#). Diese koordiniert die Arbeit am Biotopverbund und führt Umsetzungs-

projekte und Maßnahmen durch. Darüber hinaus unterstützt die Stiftung auch andere Träger und versucht, weitere Projektpartner einzubinden.

Ziele

Das übergeordnete Ziel der Stiftung für den Biotopverbund Günztal ist der Erhalt der Biodiversität im Projektgebiet durch die Herstellung von Biotopkonnektivität entlang des gesamten Bachsystems der Günz.

Die Umsetzung fußt hierbei auf drei Strategien:

- eigene Durchführung von Naturschutzmaßnahmen im Projektgebiet, oftmals verbunden mit dem Ankauf von Flächen zur langfristigen Sicherung der Biotope;
- fachliche und koordinierende Unterstützung von anderen Projektträgern bei der Durchführung von Aktivitäten für den Biotopverbund im Projektgebiet;
- Sensibilisierung der Öffentlichkeit für das Thema Naturschutz und der Relevanz des Günztals durch Veranstaltungen, Umweltbildung für Kinder und Erwachsene und Öffentlichkeitsarbeit digitaler und analoger Form; der „Günztal Spiegel“, ein Informationsblatt zur Arbeit der Stiftung im Projektgebiet, erscheint seit 2001 dreimal jährlich.

Planung

Der Biotopverbund Günztal ist im Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) als wichtiger Entwicklungsbereich für den landesweiten Biotopverbund BayernNetzNatur (vgl. Kapitel 5.5.3) aufgeführt. Das seit der Stiftungsgründung kontinuierlich weiterentwickelte naturschutzfachliche Zielkonzept für das Projektgebiet orientiert sich an den Vorgaben des ABSP und der FFH-Richtlinie. Der Biotopverbund Günztal stellt eine der geplanten Verbundachsen zwischen dem Alpenvorland und dem Donautal dar.

Die Zielarten des Naturschutzprojekts sind, dem Naturraum aus Feuchtgebieten und seit Jahrhunderten bewirtschafteten Wiesen und Wäldern folgend, großenteils Wasser liebende: Bayerisches Löffelkraut (endemisch!), Sumpfglanzkrout, Zierliches Wollgras, Helm-Azurjungfer, Kammmolch, Bayerische Quellschnecke, Wiesenkopf-Ameisenbläuling, Mühlkoppe, Gelbbauchunke, Bachmuschel und Steinkrebs.

Einem möglichst breiten Ansatz folgend, sind die im Projekt involvierten Akteure von vielfältiger Natur. Darunter finden sich, neben der Stiftung selbst, Gemeinden, Landkreise, drei Landschaftspflegeverbände, örtliche Naturschutzverbände, das Wasserwirtschaftsamt sowie Landwirte und Privatpersonen.

Umsetzung

Die Umsetzung des erarbeiteten Zielkonzepts erfolgt durch verschiedene Strategien. Zum einen erwirbt die Stiftung Flächen und führt dort Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen durch. Durch das Eigentum der Flächen und deren Verwendung für Zwecke des Naturschutzes im Einklang mit den Zielen der Stiftung werden diese dauerhaft gesichert. Zum anderen ist die

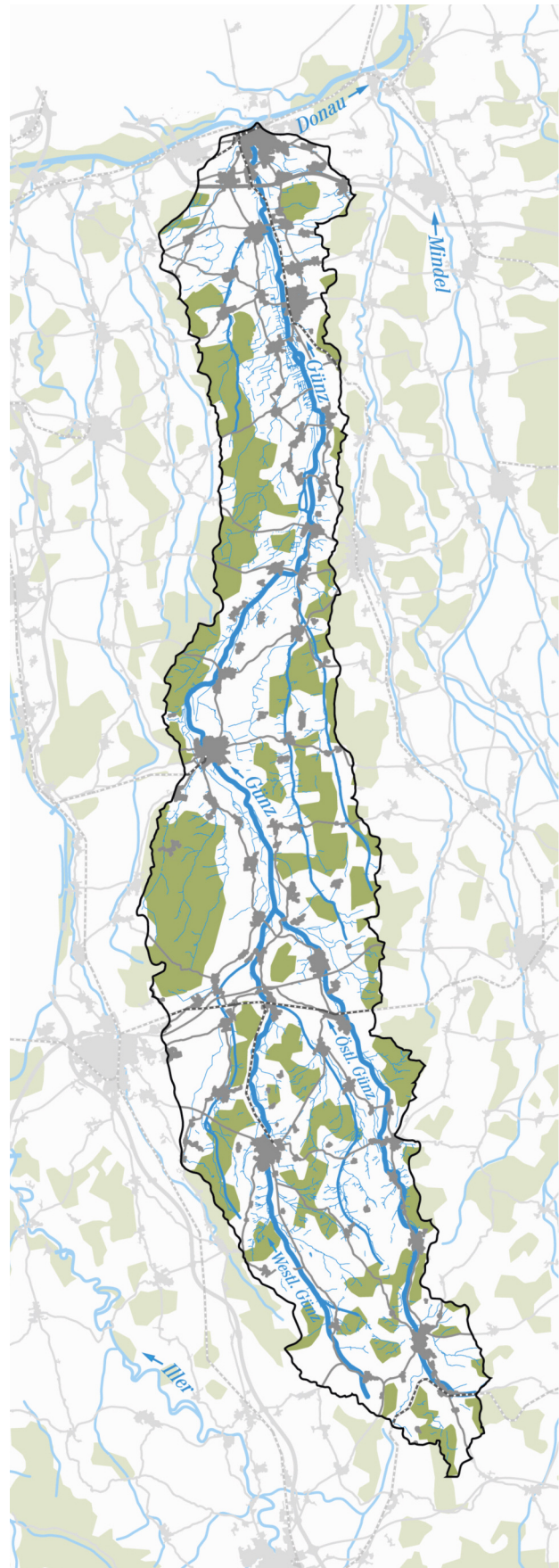


Abb. 62: Gebietskarte mit Ortschaften

Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung



▲ Abb. 63: Eisvogel

Foto: Harald Farkaschovsky

▼ Abb. 64: Coenagrion mercuriale

Foto: Hubert Anwander





Abb. 65: Blumenwiese

Foto: Harald Farkaschovsky

Stiftung seit 2016 staatlich zertifizierte Betreiberin eines Öko-kontos und bietet für Gemeinden, Industriebetriebe und andere Vorhabenträger Kompensationsflächen an. Finanziert durch den Vorhabenträger geht die Fläche in das Eigentum der Stiftung über, diese erarbeitet ein Zielkonzept und übernimmt die dauerhafte Pflege und Unterhaltung der Fläche nach Durchführung der Kompensationsmaßnahmen. Wo ein Ankauf nicht oder noch nicht möglich ist, pachtet die Stiftung auch Flächen. Insgesamt verfügt die Stiftung so über 73 ha Eigentumsflächen und 3 ha Pachtflächen.

Einen Arbeitsschwerpunkt setzt die Stiftung auf die Wiederaufbau der intensiv genutzten Tallandschaft mit naturnahen Lebensraumstrukturen. Im Rahmen eines aktuellen DBU-Förderprojektes werden verschiedene Ansätze verfolgt, die Artenvielfalt im Intensivgrünland wieder zu erhöhen. Von der Entwicklung und Erprobung neuer Agrarförderprogrammmodule bis zur Mahdgutübertragung reicht das Maßnahmenspektrum. Mit dem Projekt „Günztal Weiderind“ wird die naturnahe Beweidung von Auengrünland wieder etabliert und gleichzeitig die vom

Aussterben bedroht Rinderrasse „Original Braunvieh“ zum Einsatz gebracht. Im Rahmen der „Tümpelkampagne“ wurden rund 100 neue Tümpel und Weiher in der Günzau geschaffen, um Amphibien und anderen Stillgewässerbewohnern wieder auf die Sprünge zu helfen.

Finanzierung

Seit Bestehen der Initiative wurden und werden die Aktivitäten auf verschiedenste Weise finanziert. Die Stiftung finanziert sich aus einem Stiftungskapital, das seit der Gründung durch Zustiftungen von anfangs 50.000 Euro auf heute 880.000 Euro erhöht wurde, und aus Mitgliedsbeiträgen des Fördervereins der Stiftung. Zudem gibt es zahlreiche Förderer, darunter die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, die Zoologische Gesellschaft Frankfurt, das Bayerische Umweltministerium (vertreten durch die Regierung von Schwaben), der Bayerische Naturschutzfonds sowie Unternehmen aus der schwäbischen Wirtschaft und private Spender.



Abb. 66: Weidelandschaft

Foto: Susanne Mölle

Weiterhin ermöglicht die Stiftung KulturLandschaft Günztal Privatpersonen und Firmen, ihre eigene Treuhandstiftung unter ihrer Verwaltung zu gründen, was bis dato viermal genutzt wurde.

Evaluation

Eine systematische naturschutzfachliche Evaluation von (Einzel-) Maßnahmen hat nicht stattgefunden. An vielen Stellen sind aber Erfolge zu verzeichnen. Im Zuge der Bestandserfassungen konnte bspw. die Zunahme des Grasfrosches um ein Drittel seiner Gesamtpopulation an der Westlichen Günz registriert werden.

Erfolgsrezept

Viele verschiedene Akteure und Finanzierungen ermöglichen dem Projekt sein mehr als 20-jähriges erfolgreiches Bestehen. Der Erfolg stützt sich dabei auf die langjährige Arbeit einiger Einzelpersonen mit einem großen Netzwerk an ehrenamtlichen Unterstützern. Optimale „Netzwerker“ und eine hoch professio-

nelle (hauptamtliche) Projektleitung waren und sind entscheidende Faktoren. Die Finanzierung durch Stiftungskapital und die konsequente Verknüpfung verschiedener Projektideen und Akteure/Akteurinnen schaffen Vertrauen und Kontinuität. Eine gute Öffentlichkeitsarbeit verleiht dem Projekt zudem die nötige Bekanntheit, um Ziele durchsetzen zu können.



Testimonial

„Bei einem betreuten Gebiet von 92 km Länge gibt es zahlreiche Initiativen unterschiedlicher Träger, z.B. eine Landschaftspflegefläche eines Naturschutzverbandes, Ausgleichsflächen einer Gemeinde oder eine abschnittsweise Flussrenaturierung des Wasserwirtschaftsamtes. Als Stiftung und damit unabhängig von anderen Institutionen, Gemeindegrenzen oder Fachbereichen haben wir den Blick auf das Ganze. Um unser Ziel, ein zusammenhängendes Biotopnetzwerk zu knüpfen, versuchen wir daher stets, die wertvollen, örtlichen Einzelinitiativen im Günztal zu einem übergeordneten Gesamtsystem zusammenzuführen.“

Peter Guggenberger-Waibel,
Projektleiter Stiftung KulturLandschaft Günztal

Kontakt

Stiftung KulturLandschaft Günztal
Bahnhofstr. 34 · 87724 Ottobeuren
Tel. (08332) 79 05 38 · Fax (08332) 79 05 39
info@stiftung-kulturlandschaft-guenztal.de
www.guenztal.de



Abb. 67: Schwalbenwurz-Enzian

Foto: Harald-Farkaschovsky

Abb. 68: Streuwiesenpflege im Günztal

Foto: Heidi Sanz





Abb. 69: Günstal Hundsmoor

Quelle: Luftbildverlag Bertram



Abb. 70: Schafsbeweidung im Projektgebiet Ried und Sand

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg

6.3 Ried und Sand

Kurzcharakteristik

Im Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) „**Ried und Sand**“ wurden von 2004 bis 2010 im Landkreis Darmstadt-Dieburg wertvolle Ried- und Sandrasenlebensräume der nördlichen Oberrheinebene durch das Zusammenspiel räumlicher Vernetzung und Umsetzung eines Beweidungskonzepts nachhaltig gesichert. Die Besonderheit hierbei war die hervorragende Kooperation zwischen Naturschutz, Forschung und Landwirtschaft, da die Pflege der zu schützenden Flächen durch deren Nutzung gewährleistet wird. Dieses System läuft seit dem Projektabschluss selbsttragend weiter.

Das Projektgebiet zieht sich entlang einer ca. 25 km langen Nord-Süd-Achse und umfasst eine Fläche von ca. 410 ha, aufgeteilt auf verschiedene Standorte. Träger war der Landkreis Darmstadt-Dieburg mit wissenschaftlicher Begleitung durch die TU Darmstadt.

Projektbeschreibung

Ziele

Das übergeordnete Ziel des Projekts waren Vernetzungseffekte in zwei stark fragmentierten Lebensräumen, um die typische Biodiversität im Ried und in Sandrasen zu erhalten und fördern. Die Strategie fußte auf mehreren Säulen:

- Restitution von Flächen durch Oberbodenabtrag und Neu- modellierung mit standorttypischem Material in Kombination mit einer Impfung der neu geschaffenen Standorte durch Mahdgut von Spenderflächen;
- physische Vernetzung von wertvollen Lebensräumen durch Korridore und Trittsteine;
- funktionelle Vernetzung, Pflege und Entwicklung von Lebens- räumen durch verschiedene Beweidungsformen;
- Kombination von agrarökologischen Vorgaben (z. B. Tierernäh- rung), Ökonomie und naturschutzfachlicher Planung in einem selbsttragenden System, das alle Beteiligten zufrieden stellt;
- Forschung und Dokumentation auf verschiedenen Flächen zur Entwicklung eines übertragbaren Modells.

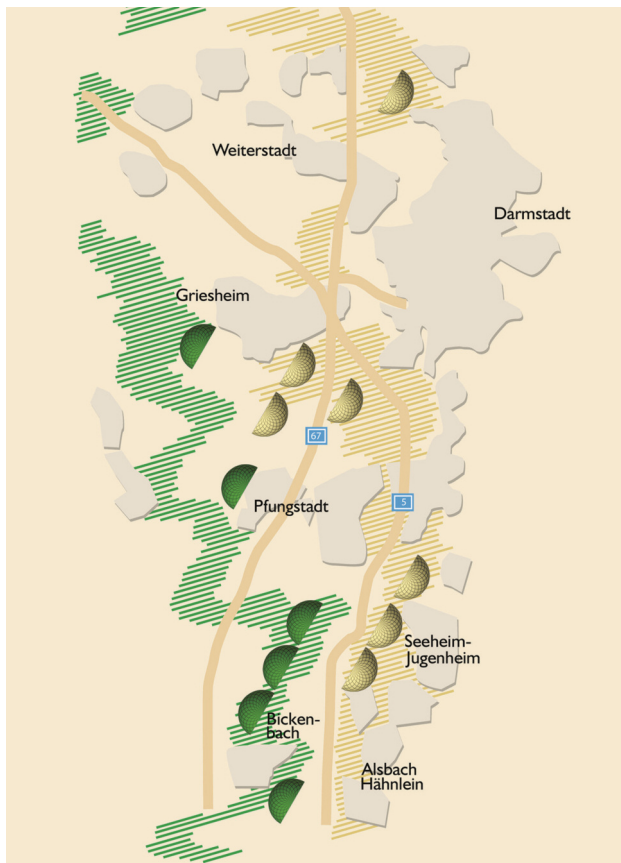


Abb. 71: Projektgebiet Ried und Sand

Quelle: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg

Planung

Das Projektgebiet liegt in einem landesweiten Schwerpunktbereich im Verbund der Magerrasen und Heiden des Landes Hessen. Die vorwiegend kalkreichen Sande der hessischen Oberreinebene stellen europaweit gefährdete und bedeutende Lebensräume dar und sind Teil des Netzwerks Natura 2000. Unter anderem zu den europaweit geschützten Arten zählen z.B. Sand-Silberscharte, Steinschmätzer, Schwarzkehlchen, Brachpieper und Steppenbiene.

Neben dem Bundesamt für Naturschutz als Förderer waren der Landkreis Darmstadt-Dieburg als Träger und die TU Darmstadt als wissenschaftliche Begleitung involviert. Daneben waren zwei Landschaftspflegehöfe (Bereitstellung der Weidetiere), das Regierungspräsidium Darmstadt, BUND, NABU und die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, die Ökoagentur für Hessen, ein Wasserverband und alle im Projektgebiet befindlichen Kommunen aktiv an Planung und Umsetzung beteiligt.

Umsetzung

Durch frühzeitige Einbindung aller Kommunen und flächenverwaltenden Institutionen standen bei Beginn des Vorhabens bereits 344 ha Fläche zur Verfügung. Darunter waren bestehende Naturschutz- und FFH-Gebiete (anteilig) sowie von Landkreis, Kommunen und Verbänden eingebrachte Grundstücke. Aus Fördermitteln wurden weitere 25 ha zugekauft. Bis zum Ende des Projekts konnte die Gesamtfläche durch weitere Einbringungen (u.a. von Seiten der Ökoagentur) auf 412 ha gesteigert werden, wovon 336 ha durch nationale und/oder internationale Verordnungen geschützt sind (NSG/FFH). 380 ha der Gesamtfläche unterliegen der Bewirtschaftung.

Die durchgeführten Maßnahmen lassen sich grob in zwei Bereiche einteilen: Restitution inklusive Einführung von Leitbildarten und Pflege bestehender Sand- und Ried-Biotope durch Beweidung.

Ein Beispiel: Ein ehemaliger Acker in direkter Nachbarschaft des Naturdenkmals „Seeheimer Düne“ wurde mit Sand einer lokalen Baustelle überschüttet und danach mit Rechgut einer Leitbildfläche beimpft. Eine Eselsbeweidung sorgt seither für eine hohe Dynamik auf der Fläche.

Über 90 % der Projektflächen wurden während des Projekts zu meist von Schafen, seltener auch von Eseln und Rindern, beweidet. Durch das eigens entwickelte Weideregime wurde eine gute Tierernährung unter den schwierigen Arbeitsbedingungen kleinräumiger und extremer Lebensräume gewährleistet.

Finanzierung

Das E+E Vorhaben mit 1,54 Mio. € Fördersumme wurde durch ein differenziertes System von direkten und indirekten Zahlungen an die Landschaftspflegebetriebe aus Landes- und EU-Mitteln ergänzt. Die Bewirtschaftung der Flächen kostete die Landwirte dabei keine Pacht.

Evaluation

Die Evaluation erfolgte projektbegleitend durch die Arbeitsgruppe Vegetationsökologie und Restitution des Fachbereichs Biologie der TU Darmstadt. Diese entwickelte die Methoden zur Umsetzung stetig mit und untersuchte und dokumentierte die Vorgänge im Feld während der gesamten Projektlaufzeit.

Für alle angewendeten Strategien wurde eine positive Entwicklung der Flächen festgestellt. Einerseits erwies sich die Restitution von Flächen durch Ausbringung von Sand und Beimpfung



▲ Abb. 72: Flächenneugestaltung

Luftbild: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg

▼ Abb. 73: Frische Sandaufbringung

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg





Abb. 74: Schafsherden als Diasporentporter

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg

mit Rechgut als äußerst erfolgreich hinsichtlich der Entwicklung der Vegetation und der Ansiedlung zahlreicher Wildbienen. Andererseits bestätigte sich ein durchweg positiver Effekt der ziehenden Schafherde auf die Ausbreitung von Pflanzen innerhalb der einzelnen Weideflächen. Hochrechnungen belegen ein Ausbreitungspotential von 0,5 bis 2,5 Millionen Diasporen/Tag endozoochor (über die Magen-Darm-Passage der Tiere) und > 300.000 Diasporen bei Koppelwechsel epizoochor (äußerlich an Fell und Hufen anhaftend), bei einer Herdengröße von 800 Schafen.

Erfolgsrezept

- Eine enge Kooperation zwischen Wissenschaft (TU Darmstadt), Projektförderer (BfN) und Projektträger (Landkreis Darmstadt-Dieburg) ermöglichte eine Umsetzung und gleichzeitige Evaluation der Ziele auf hohem fachlichen Niveau.
- Durch die konstante wissenschaftliche Begleitung konnte auf zukünftige Projekte übertragbares Know-how erprobt werden.

- Biotopverbund muss nicht immer zwingend physisch sein. Auch „geborgte Mobilität“ durch wandernde Weidetiere ermöglicht eine funktionelle Vernetzung von Lebensräumen für einige Arten.
- Ein für alle Beteiligten vorteilhaftes System aus landwirtschaftlicher Nutzung, naturschutzfachlicher Entwicklung und Pflege sowie Forschung ist möglich und stellt das Vorhaben auf eine solide Basis.



Testimonial

„Das Konzept der „doppelten Vernetzung“ – abiotische und biotische Restitution in Kombination mit physischer und funktioneller Vernetzung durch eine mobile Schafweide – hat sich als sehr erfolgreich erwiesen und zur Zunahme und Ausbreitung diverser bedrohter Arten sowie zum Erhalt der Biodiversität an den Projektstandorten geführt.“



Dr. Michael Stroh, Landkreises Darmstadt-Dieburg

Kontakt

Der Kreisausschuss des Landkreises Darmstadt-Dieburg
Untere Naturschutzbehörde
Jägertorstraße 207
64289 Darmstadt
Dr. Michael Stroh
Tel.: (061 51) 8 81-22 15
E-Mail: m.stroh@ladadi.de



Abb. 75: Landschaftspflegeschafe

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg



Abb. 76: Landschaftspflege per Rind

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg



Abb. 77: Offene Landschaft dank Ese

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg



▲ Abb. 78: Trockenwald im Projektgebiet

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg

▼ Abb. 79: Esel zur Beweidung

Foto: UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg





Abb. 80: Harskamp

Foto: NABU

6.4 Netzwerk Grüne Grenze

Kurzcharakteristik

Von 2009 bis 2015 wurde an der deutsch-niederländischen Grenze das E+E-Vorhaben „**Netzwerk Grüne Grenze – Netzwerk Grüne Grenze – Natur ohne Grenzen zwischen Nordrhein – Westfalen und den Niederlanden**“ durchgeführt. Hierbei sollten Methoden und Strategien zur Vernetzung wertvoller Lebensräume auf beiden Seiten der Grenze erprobt werden. Dabei galt es, unterschiedliche rechtliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen zusammen zu bringen. Träger war der NABU-Landesverband NRW, die wissenschaftliche Begleitung erfolgte durch die Universität Münster. In vier Teilprojekten wurden Maßnahmen mit lokalen Partnern durchgeführt.

Projektbeschreibung

Ziele

Neben der Vernetzung wertvoller Biotope hatte das Projekt auch den Anspruch, hemmende und fördernde Faktoren bei der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit im Naturschutz zu erforschen (Governance-Forschung). Die Frage nach geeigneten Praxis-Handlungsansätzen auf ausgewählten Flächen wurde von Beginn an in den Kontext grenzüberschreitender (Regional-) Entwicklung gestellt. Die Hauptfragestellungen lauteten hierbei wie folgt:

- Wie sind die Planungs- und Umsetzungsprozesse in den verschiedenen Regionen ausgeprägt?
- Welche rechtlichen Planungs- und Umsetzungsinstrumente beeinflussen die Projektarbeit?

- Welche Akteure beeinflussen die Projektentwicklung? Außerdem wurde eine ökologische Begleitforschung mit folgenden Fragestellungen durchgeführt:
- Welche Beiträge können einzelne Teilprojekte für einen grenzüberschreitenden Biotopverbund leisten?
- Welche Verbesserungen ergeben sich für die Zielarten und Zielbiotope?
- Welche Handlungsempfehlungen können für andere grenzüberschreitende Projekte im Biotopverbund übertragen werden?

Planung

Die Planung des Projekts erfolgte in einer Vorstudie, basierend auf den vorhandenen Natura 2000- und Naturschutzgebieten sowie der Biotoptypenkartierung auf deutscher und niederländischer Seite. Aus einer ersten Ideensammlung gingen vier Projektgebiete hervor. Auf niederländischer Seite existiert zudem

das Planungskonzept der „robusten Verbindungszonen“, welche großflächige und heterogene Korridore darstellen. Diese sind auf deutscher Seite an die Verbundflächen der Stufe 1 und 2 des Landes NRW angebunden.

Zielarten im Projekt waren größtenteils Heide- Moor- und Waldarten. Dazu zählen Mittlerer Sonnentau, Schmalblättriges Wollgras, Moorfrosch, Sandlaufkäfer, Waldeidechse, Kreuzotter und Großer Brachvogel.

Die beteiligten Akteure waren der NABU NRW (Projektleitung), die NABU-Naturschutzstation Niederrhein (Koordination der Projektpartner) und zwei weitere Biologische Stationen und eine lokale Naturschutzstiftung, die als lokale Projektpartner die Konzepte vor Ort in Partnerschaft mit Behörden, Flächeneigentümern und Naturschutzverbänden entwickelten.



Abb. 81: Grenzüberschreitende Zusammenarbeit bringt den Erfolg

Foto: NABU



Abb. 82: Südlicher Waldrand bei de Banen

Foto: NABU

Umsetzung

Der Großteil der Flächen, auf denen Maßnahmen durchgeführt wurden, lagen entweder in Naturschutzgebieten oder waren in öffentlicher Hand. Nur in wenigen Fällen wurden Flächen angekauft. Diese wurden in den Besitz einer naturschutznahen Stiftung überführt. Dies machte die Durchführung entschieden einfacher und bewirkt die langfristige Sicherung aller entwickelten Flächen.

In vier Teilgebieten im Grenzgebiet zwischen NRW, Niedersachsen und den Niederlanden wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- „Heideverbund Dreiländereck“: Schaffung eines Vernetzungskorridors von Kernräumen und Trittsteinen mit optimierten Lebensräumen der Heideweiher- und Feuchtwiesen-Landschaften;
- „Heideflächen Zwillbrocker-Venn“: Optimierung eines grenzüberschreitenden Biotopverbunds von Heideflächen in Form von Trittsteinen sowie Erhalt und Sicherung heidetypischer Flora und Fauna;

- „Moor-Heide-Komplex am Südrand des Reichswaldes“: Erhaltung von Offenlebensräumen am Südrand des Reichswaldes zur Vernetzung von Heide-Lebensräumen in der niederrheinischen Grenzregion;
- „Eichen-Birkenwald-Verbund Meinweg“: Waldumbau ehemaliger Heideflächen zu Eichen-Birkenwäldern zum Anschluss der bestehenden Eichenwälder in Deutschland an die niederländischen Bestände.

Finanzierung

Finanziert wurde das Projekt als E+E-Vorhaben vom BfN, dem Umweltministerium des Landes NRW und der Sielmann Stiftung mit einem Gesamtvolumen von 1,457 Mio. Euro.

Evaluation

Die Evaluation zielte neben der Überprüfung der ökologischen Funktionalität der durchgeführten Maßnahmen auch auf fördernde und hemmende Faktoren (Prozessevaluierung) bei der



▲ Abb. 83: Waldumbau

Foto: NABU

▲ Abb. 84: Angelegte Senke im Wiesenbrütergebiet NSG Tütenvenn

Foto: NABU





▲ Abb. 85: Startveranstaltung Abriss Kaserne

Foto: NABU

▼ Abb. 86: Entsiegelung: Abriss einer Kaserne

Foto: NABU





Abb. 87: Plagg-Arbeiten

Foto: NABU

grenzüberschreitenden Zusammenarbeit beim Biotopverbund und der Umsetzung von Natura 2000 ab. Die Ergebnisse flossen in einen Handlungsleitfaden ein ([NaBiV, Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 146](#)).

Grenzübergreifender Biotopverbund ist zu großen Teilen eine Governance-Aufgabe. Die räumliche Nähe der Akteure und die persönlichen Beziehungen untereinander sind hierbei essenziell für eine effektive Zusammenarbeit. Außerdem wurde der hohe Stellenwert der Biologischen bzw. Naturschutzstationen und ihrer Netzwerke in die Verwaltungsebenen und Institutionen beider Länder deutlich.

Erfolgsrezept

Lokale Akteure (z. B. Naturschutzstationen) und ihr Netzwerk sind von herausragender Bedeutung für informelle und schnelle Kontakte in andere Länder und Institutionen. Sie verfügen über angewandtes regionalspezifisches Wissen zu ökologischen Begebenheiten. Starke Partner (z. B. BfN und Verbände) verfügen zusätzlich über die nötigen Kompetenzen, um in komplexen rechtlichen oder übergeordneten Rahmenbedingungen zu navigieren.

Testimonial

„Gemeinsames und erfolgreiches Handeln über Grenzen hinweg hängt in hohem Maß vom „kurzen Draht“ auf Augenhöhe zu den Mitstreitern sowie einer personellen Kontinuität ab. Regelmäßiger Austausch und ein pragmatisches Vorgehen vor Ort ist beim Aufbau eines Biotopverbunds unabdingbar. Das größte Hindernis bei der Umsetzung hingegen ist die fehlende Flächenverfügbarkeit.“

Dietrich Cerff, NABU-Naturschutzstation Niederrhein



Kontakt

Dietrich Cerff, NABU Naturschutzstation Niederrhein,
Im Hammereisen 27e, 47559 Kranenburg,
Tel. +49 (0)28 2 69 18 76 12
Fax. +49 (0)28 2 69 18 76 29
dietrich.cerff@nabu-naturschutzstation.de
www.nabu-naturschutzstation.de



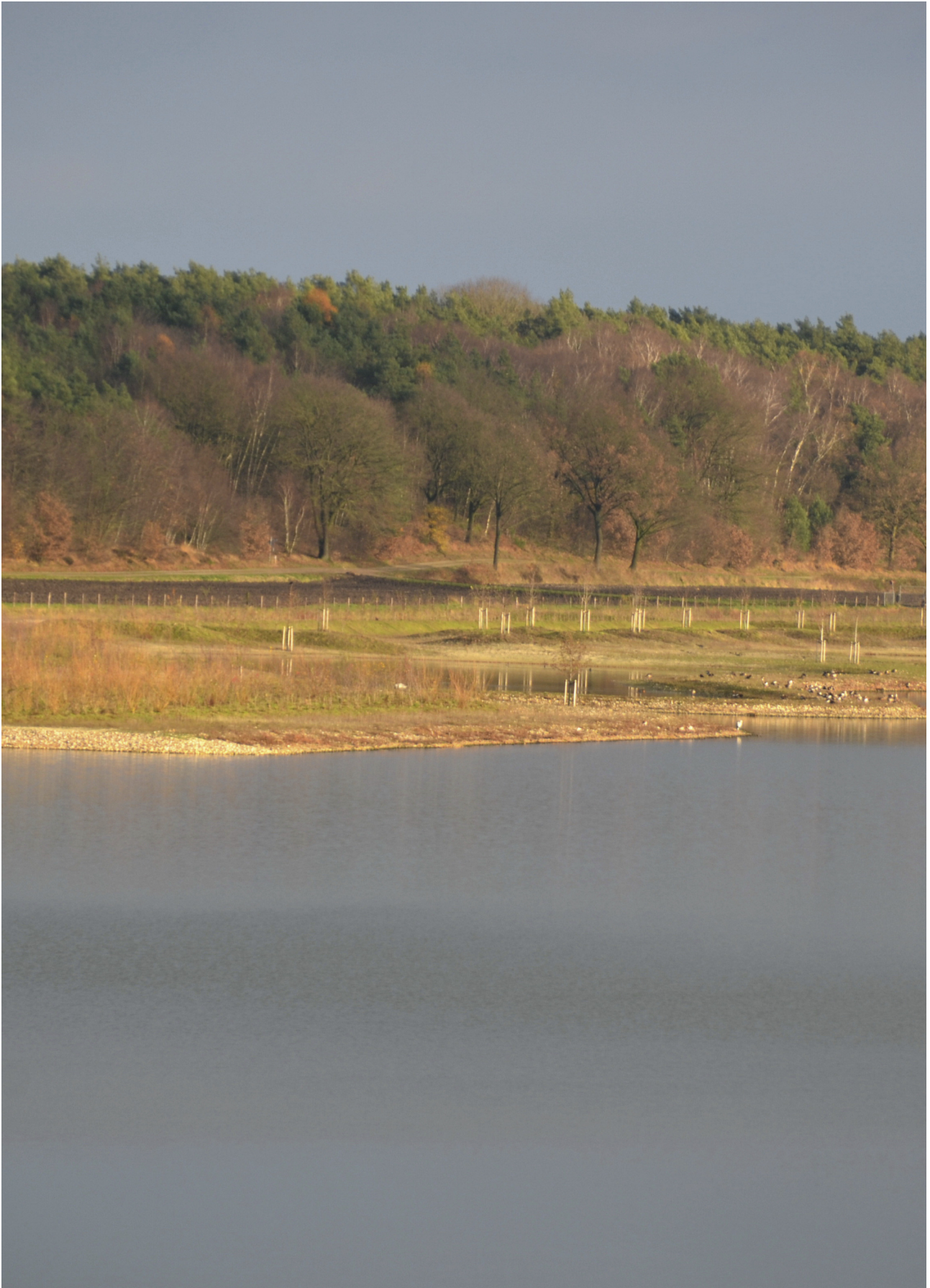


Abb. 88: Renaturierung de Banen

Foto: NABU



Abb. 89: Luftbild: Grünbrücke Kiebitzholm

Foto: www.luftbildservice-bernot.de

6.5 Holsteiner Lebensraumkorridore

Kurzcharakteristik

In Schleswig-Holstein, in der Region nördlich von Bad Segeberg, wurde von 2010 bis 2013 das **E+E-Vorhaben „Holsteiner Lebensraumkorridore“** durchgeführt. Ziel war es, das Umland von Querungshilfen (Grünbrücke, Bachdurchlass) an der Autobahn A21 ökologisch so zu gestalten und mit Schutzgebieten und Kompensationsflächen im Hinterland so zu vernetzen, dass vorher isolierte Artvorkommen wieder die Autobahn, aber auch Agrar- und Forstflächen passieren und sich u.a. auf der anderen Straßenseite wieder ansiedeln können, und dass der Erfolg von Einzelmaßnahmen durch das Zusammenwirken gesichert und vervielfacht wird. Das Hauptvorhaben lief von 2010 bis 2013 (Vorstudie ab 2008, wissenschaftliche Begleitung bis 2015). Träger war die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein in wissenschaftlicher Begleitung des Instituts für Natur- und Ressourcenschutz der Universität Kiel. Die Erfolge dieses lokalen Vorhabens wurden nach dem Ende der Laufzeit in einem weiteren **E+E-Vorhaben**

„**Wiedervernetzung**“ von 2013 bis 2017 auf regionaler Ebene weitergeführt. Ein weiteres, bis 2019 laufendes Teilprojekt, das „**Leitprojekt Biotopverbund der Metropolregion Hamburg**“, führt die Wiedervernetzung im Umfeld der anderen Grünbrücken Schleswig-Holsteins fort.

Projektbeschreibung

Ziele

Die Funktion der an der A21 im Kreis Segeberg mit Projektbeginn bereits existierenden Querungsbauwerke (Grünbrücke Kiebitzholm sowie ein benachbarter Gewässerdurchlass) sollte durch eine optimierte Umfeldgestaltung und eine umfassende Hinterlandanbindung verbessert werden. Damit sollte den aus Naturschutzsicht wichtigen und durch Fragmentierung beeinträchtigten Arten die Überwindung straßenbedingter Barrieren und die Wiederausbreitung in der Landschaft ermöglicht und die Populationen beiderseits der verinselten Lebensräume wieder vernetzt werden.



Abb. 90: Entkusselte und geplagte Straßenbegleitgrünfläche als Sandkorridor zur Grünbrücke

Foto: Björn Schulz

Planung

Die bestehende Grünbrücke und der nördlich davon befindliche Otterdurchlass liegen auf einem bundesweit bedeutsamen Korridor zur Wiedervernetzung von Großsäugerlebensräumen. Der bundesweite Korridor für Wald- und Heideverbund sowie eine Hauptachse des landesweiten Auenverbunds verlaufen durch das Projektgebiet.

Die Auswahl der Flächen und Maßnahmen orientierte sich an der Prämisse, die Querungshilfen für alle im Umfeld vorkommenden schutzbedürftigen Arten verschiedener Anspruchstypen (Wald, Offenland, Gewässer) nutzbar zu machen. Entsprechend mussten aufwertbare Flächen gefunden werden, welche eine räumliche Nähe zu den Bauwerken aufweisen und an strategisch sinnvollen Positionen liegen, um für vorkommende Arten im weiteren Umfeld erreichbar zu sein.

Prominente Zielarten der teils sehr aufwändigen Lebensraumgestaltung und -vernetzung waren neben vor Ort ansässigen Arten wie z.B. Haselmaus, Kreuzotter, Kreuzkröte, Sumpfgas-

hüpfer, Warzenbeißer und Heidenelke auch großräumig wandernde Säugetiere wie Rothirsch, Wolf und Fischotter.

Träger des Projekts war die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein. Eng eingebunden in alle Prozesse und Kommunikationskanäle waren außerdem der Deutsche Jagdverband, die Schleswig-Holsteinischen Landesforsten, der Wildpark Eekholt, der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein und das Institut für Natur- und Ressourcenschutz der Universität Kiel. Andere beteiligte Akteure wie Verwaltungen aus Land, Kreis und Kommunen sowie private Landeigentümer wurden laufend informiert und in Entscheidungsprozesse eingebunden.

Umsetzung

Insgesamt wurden im E+E-Vorhaben „Holsteiner Lebensraumkorridore“ bis 2013 Maßnahmen auf einer Fläche von 67,5 ha durchgeführt, in Kombination mit dem E+E-Vorhaben Wiedervernetzung auf weit mehr als 100 ha. Die Flächen hierfür wurden für die dauerhafte Sicherung der Aufwertungen, wenn möglich,



Abb. 91: Übertragung von Mahdgut auf entsprechend vorbereiteten Empfängerstandort

Foto: Björn Schulz

angekauft, blieben jedoch in vielen Fällen auch im Eigentum der Landesforsten, der Gemeinden oder von Landwirt*innen. Die Maßnahmen reichen von intensiven Umgestaltungen der Vegetation und des Bodens am Bauwerk selbst über Waldumbau und größere Neuwaldbildungen, die Anlage von Knicks (Heckenstreifen im Feld), die Wiederherstellung von Heiden und Magerrasen bis zur Anlage und Umstrukturierung von Gewässern inkl. der Wiedervernässung von ehemaligem Feuchtgrünland.

An entscheidenden Stellen im Wald wurde beispielsweise ein 16 ha großes, von der Grünbrücke bis in ein nahe gelegenes FFH-Gebiet reichendes Naturwaldband eingerichtet, in dem seit dem Initialumbau ein totaler Nutzungsverzicht gilt. Douglasie, Küstentanne und Japanische Lärche wurden vollständig entfernt, ungesteuerte Waldentwicklung initiiert und lokale, wertvolle Altbaumbestände dauerhaft gesichert.

Damit die Lebensraumkorridore für Offenlandarten auch dauerhaft funktionieren, wurden an geeigneten Stellen folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Einführung oder räumliche Ausdehnung von Pflegenutzung (z. B. in Form extensiver Weidesysteme und Triften) zur Erhöhung der Funktionsfähigkeit von vorhandenen Schutzgebieten;
- Einbindung und Entwicklung von Kompensations- sowie Flurbereinigungsflächen und zusätzlich von Flächen, die nur vorübergehend große Bedeutung haben (Kiesabbauflächen, Schutzäcker);
- Einrichtung von Trittsteinen sowie Verbundelementen in der Nutzlandschaft, u.a. Rückbau punktueller Nadelholzbarrieren, Gestaltung von Verkehrsnebenflächen und Anlage von Blühstreifen auf Agrarflächen.

Zur Optimierung bzw. zur ökologischen Anbindung des Gewässerdurchlasses wurde das Umfeld des Fließgewässers aufgewertet, z. B. durch die Zerstörung von Drainagen und die Anlage von rd. 25 Kleingewässern.



Abb. 92: Wiederbepflanzung oder auch Anlage eines Knicks (Wallhecke)

Foto: Björn Schulz

Finanzierung

Das Gesamtvolumen von rund 2,8 Mio. € der beiden E+E-Vorhaben wurde zu zwei Dritteln vom BfN finanziert, ein Drittel haben die Partner selbst aufgebracht. Für flankierende Maßnahmen und Flächenerwerb wurden naturschutzrechtliche Ersatzmittel des Kreises Segeberg eingesetzt, dazu kommen zahlreiche z. B. aus ELER-Mitteln finanzierte Maßnahmen, mit denen weitere Bausteine der Lebensraumvernetzung umgesetzt werden konnten. Seit 2016 ermöglicht die Förderung im Rahmen des Projekts „Biotopverbund Metropolregion Hamburg“ die Fortführung der Projektidee an anderen Stellen. Mittel für den Flächenankauf bringt die Stiftung Naturschutz auch selbst auf, u.a. im Rahmen der Entwicklung von Ökokonten an strategisch besonders sinnvollen Stellen.

Evaluation

Die Evaluation der Maßnahmen erfolgte und erfolgt projektbegleitend durch ein Monitoring der Arealnutzung ausgewählter Zielarten und von Lebensgemeinschaften an Probestellen beidseitig sowie auf und in den Querungshilfen. Bereits kurz nach der Fertigstellung der Maßnahmen 2013 konnten deutlich positive Auswirkungen auf die Populationsgrößen und das Verbreitungsgebiet einzelner Zielarten festgestellt werden. Seither haben zahlreiche weitere Arten und Lebensgemeinschaften positiv reagiert und diese Entwicklung dauert noch an, denn viele Maßnahmen sind noch in ihrer Pionierphase.

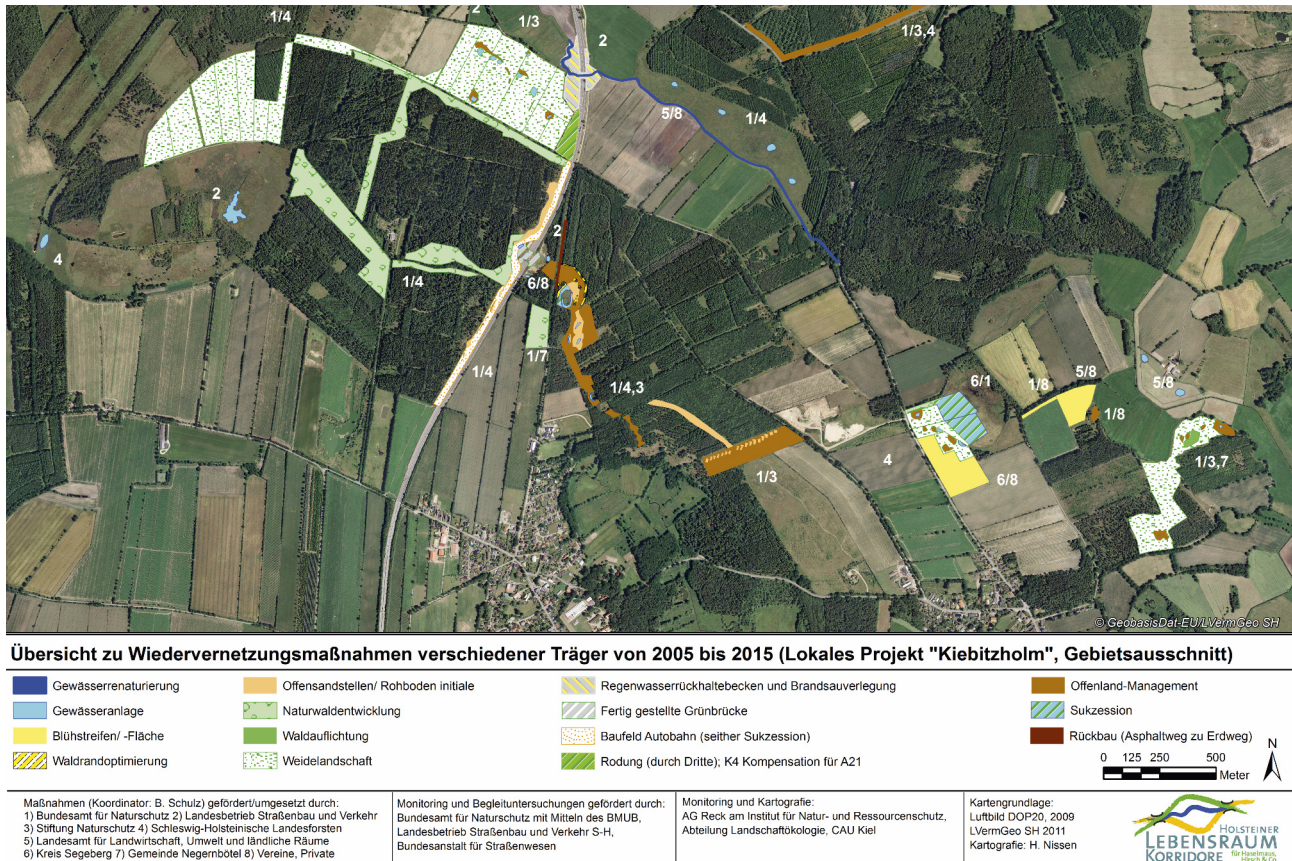


Abb. 93: Praxisbeispiel zur Umfeldgestaltung und Hinterlandanbindung

Quelle: Reck et al in Vorb.

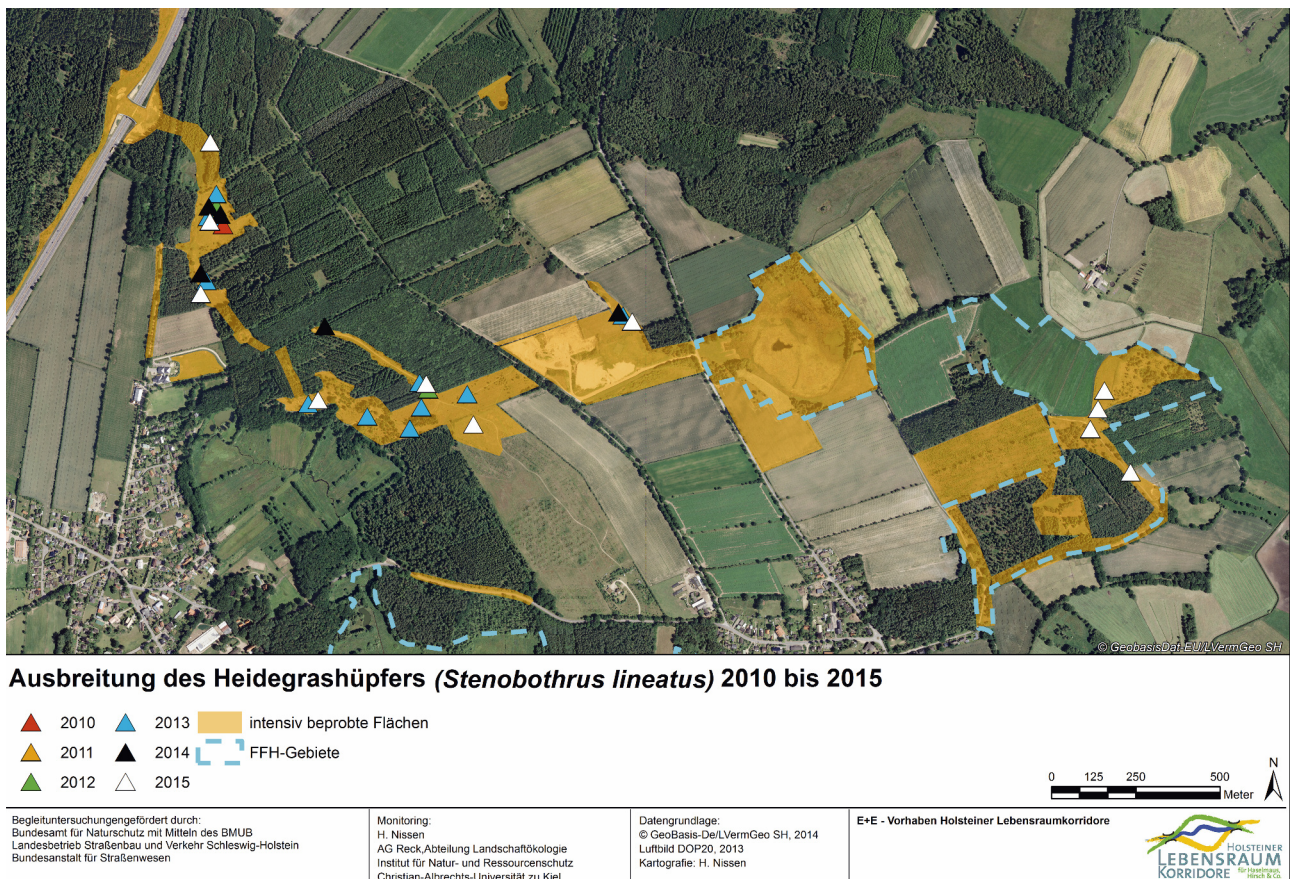


Abb. 94: Arealkartierung des Heidegrashüpfers

Quell: Reck et al in Vorb.



Erfolgsrezept

- gute Kenntnis der biologischen Qualität und der Topologie der Quell- und Ziellebensräume sowie der Arealnutzung von Ziel- und Zeigerarten;
- frühe Einbindung aller Betroffenen sowie der ansässigen Bevölkerung, um Verständnis und Unterstützung zu sichern (und im besten Fall einen Pioniergeist zum Erproben auch ungewöhnlicher Maßnahmen);
- eine gute und breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit als unabdinglicher Baustein;
- ein erfolgreiches und positiv wahrgenommenes, lokal angelegtes Projekt als Grundstein für größere überregionale Verbundprojekte;
- die optimalerweise über viele Jahre laufende Finanzierung einer zuständigen (auch kleinen) Projektgruppe, da Vertrauen und damit verbunden der Flächenzugriff nur langsam zu entwickeln sind;
- ein kompetentes und vor allem in Sachen Flächenverwaltung und -entwicklung erfahrenes Team, wenn Projekte auf möglichst großer Fläche und möglichst dauerhaft wirken sollen.

Testimonial

„Die noch vorhandene, anderswo selten gewordene Pflanzen- und Tierartenvielfalt begeistert nicht nur erfahrene Ökologen. Alle, die sie einmal wahrgenommen haben, sind immer wieder aufs Neue angetan. Inzwischen zeigt sich für viele der gefährdeten Arten, dass sie durch die erfolgreiche Förderung von Querungshilfen und Trittsteinbiotopen wieder eine Zukunft haben. Die Holsteiner Lebensraumkorridore sind deshalb Vorbild für weitere Wiedervernetzungsplanungen in Deutschland und im Ausland geworden.“



Dr. Björn Schulz, Leiter Wiedervernetzungsprojekte
Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein

Kontakt

Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein

Eschenbrook 4

24113 Molfsee

Ansprechpartner: Dr. Björn Schulz

Tel. (04 31) 21 09 04 04

E-Mail: bjoern.schulz@stiftungsland.de



Abb. 95: Biotopverbund in der Gemeinde Borgdorf/Amt Nottorfer Land

Foto: Luftbildservice Bernot



Abb. 96: Ein Kleinod der Sandachse: die Blauflügelige Ödlandschrecke

Foto: Andreas Niedling

6.6 SandAchse Franken

Kurzcharakteristik

Im Zeitraum von 2000 bis 2007 förderte der Bayerische Naturschutzfonds das großräumige Biotopverbundprojekt „**SandAchse Franken**“. Hierbei sollten Sandlebensräume, einer der am stärksten gefährdeten Biotoptypen, gesichert und entwickelt werden. Projektträger waren der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL), der Landesbund für Vogelschutz (LBV) und der BUND Naturschutz in Bayern e.V. (BN). Das Projektgebiet erstreckte sich über eine Fläche von 2.000 km² zwischen Bamberg und Weißenburg.

Gemeinsam gelang es, das Projekt SandAchse Franken zu einem großen Erfolg zu führen. So wurden fast 400 ha Sandlebensräume gesichert, neu geschaffen und die Nutzung und Pflege optimiert. Der Begriff „SandAchse“ für das Gebiet wurde in der Öffentlichkeit fest verankert und Sandlebensräume sind nun fester Bestandteil aller Fachplanungen und Ökokonten der Kommunen.

Projektbeschreibung

Ziele

Hauptziele des Projekts waren die Sicherung und Vernetzung von Sandlebensräumen in Bayern und die Bewusstseinsbildung für den Wert der Sandlebensräume sowie die Beratung von Behörden und Firmen (z.B. Deutsche Bahn) zur Realisierung konkreter Maßnahmen auf deren Flächen.

Hierfür sollten Sandlebensräume erhalten und entwickelt sowie die flächigen Kernbiotope mithilfe zahlreicher Trittsteinbiotope zu einem funktionierenden Biotopverbund vernetzt werden. Ziel war es außerdem, stadtnahe Sandlebensräume als Erlebnis- und Naherholungsgebiete zu entwickeln.

Planung

Das Projekt ist Teil des „BayernNetzNatur“ (s. Kap. 5.5.3). Die Planung der Maßnahmen im Projekt orientierte sich eng an den noch bestehenden Sandlebensräumen im Raum Nürnberg. Hier-

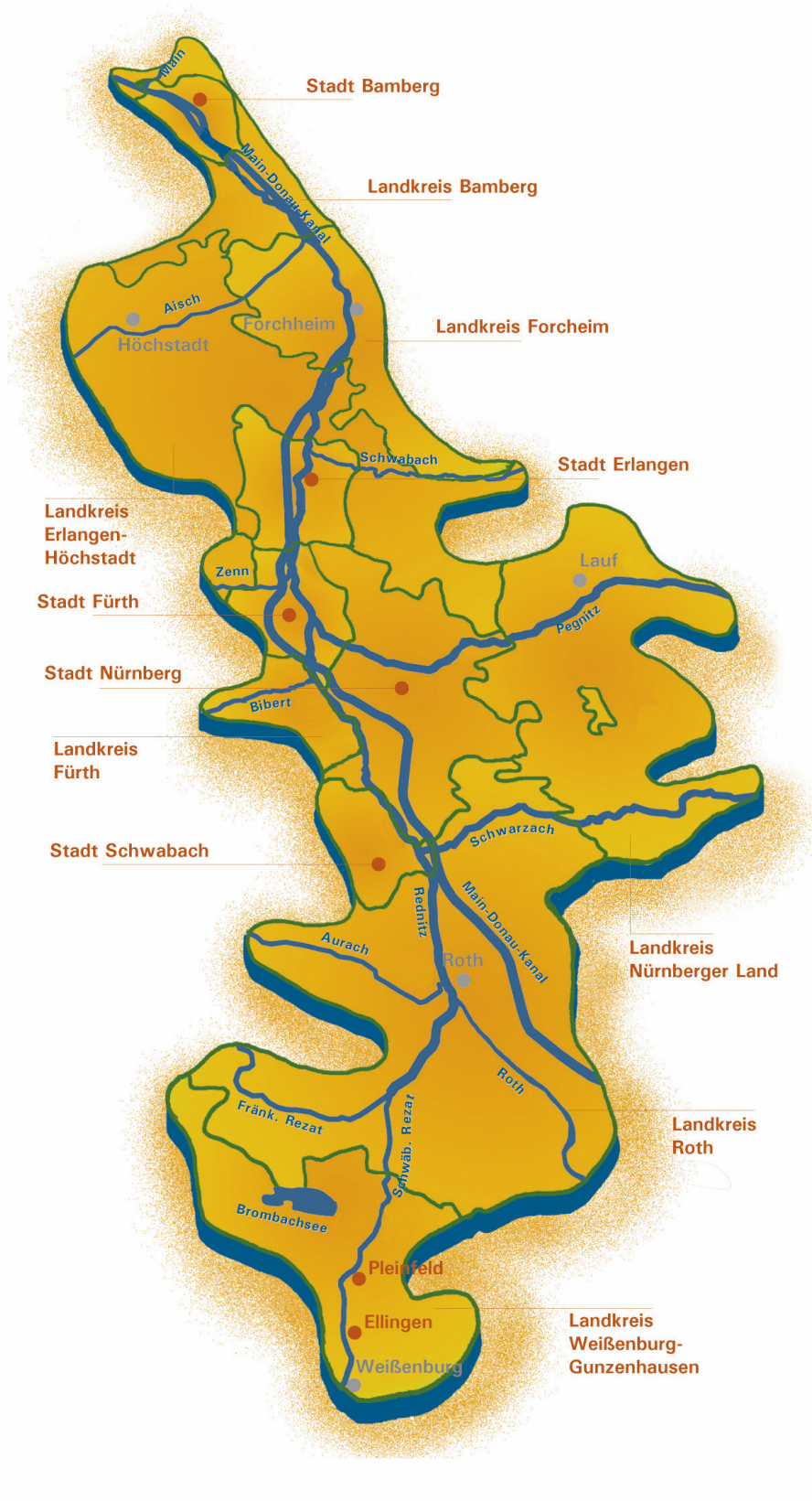


Abb. 97: Projektgebiet „SandAchse Franken“

Karte: BUND Naturschutz



Abb. 98: Silbergrasflur

Foto: BUND Naturschutz

zu zählen Offensande und Dünen sowie Silbergrasfluren, Sandgrasnelken-Rasen, Magerwiesen und flechtenreiche Kiefernwälder. Zu den Zielarten gehörten u.a. das Wappentier der Sand-Achse, die Blauflügelige Ödlandschrecke, sowie Sandgrasnelke, Sandmohn, Rundblättriger Sonnentau und Lämmersalat.

Es beteiligten sich sieben Landkreise und fünf kreisfreie Städte, die beiden Regierungen von Ober- und Mittelfranken, 16 Kreisgruppen des BUND Naturschutz und des Landesbundes für Vogelschutz, sechs Landschaftspflegeverbände sowie über 50 Unternehmen bzw. öffentliche Verwaltungen, außerdem Planungsbüros, Tourismusverbände und Universitäten.

Umsetzung

Um Flächen für naturschutzfachliche Zwecke zu sichern, wurden verschiedene Strategien angewandt:

- **Fachplanungen und Fachkonzepte:** Beweidungskonzepte, Erfassung potenzieller Sandstandorte, Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen;
- **Erwerb und langjährige Pacht;**
- **Anstöße zum Aufbau umweltgerechter Nutzungen:** Beratung von Flächeneignern; regionale Vermarktung; Handbuch „[Naturnahe Gärten auf Sand](#)“; lokales Saatgut; Sandwanderwege, Erholungslenkung; Schulung und Beratung; Gestaltung von Straßenrändern, Sand-Radweg.

Neben der umweltgerechten Nutzung der bestehenden Sandlebensräume, oftmals durch Beweidung oder angepasste Mahd, erfolgte in manchen Fällen auch eine Neuanlage. Um die Standorte zunächst vorzubereiten, wurden bodenverändernde Maßnahmen wie die Abschiebung von humusreichem Oberboden und das Aufbringen von nährstoffarmen Sand durchgeführt. Danach fand i.d.R. eine Ansaat mit einem speziellen Sand-

magerrasen-Saatgut statt oder es wurden Soden eines naturnahen Standorts aufgebracht (Damm am Main-Donau-Kanal).

Flächenkauf oder langfristige Pacht stellten sich aufgrund der hohen Bodenpreise im Ballungsraum Nürnberg zwar als schwierig heraus, dennoch konnten 38 ha auf diese Weise langfristig gesichert werden. Insgesamt wurden auf 100 ha Fläche vorhandene Sandlebensräume entwickelt oder neu geschaffen und auf weiteren ca. 250 ha verstärkt Pflegemaßnahmen auf Sand durchgeführt.

Zur strategischen Umsetzung gehörten außerdem folgende Aspekte:

- **Öffentlichkeitsarbeit und Bildung:** Vorträge, Führungen, [Handbuch „Naturnahe Gärten auf Sand“](#), Faltblätter, Ausstellungen, Web-Seiten, Bildungsmaterial für Schulen, CD-ROM, Aktionen und Events;
- **anwendungsorientierte Naturschutzforschung:** Erfolgskontrollen, Hilfestellung bei Diplom- und Doktorarbeiten.

Finanzierung

Das Projekt wurde vom Bayrischen Naturschutzfonds in Kooperation mit der EU (EAGFL) zu einem Anteil von 75 bis 85 % finanziert, jeweils abhängig von der Art der Maßnahme. Die Kommunen, Verbände und Landkreise brachten den verbleibenden Eigenanteil auf. Auf diese Weise stand ein Etat von ca. 2,4 Mio. Euro über die Projektlaufzeit zur Verfügung.

Evaluation

Das Projekt wurde während seiner Laufzeit von Planungsbehörden, Universitäten, Naturschutz- und Landschaftspflegeverbänden betreut. Insgesamt wurden drei große Projektberichte (2002, 2005 und 2006) sowie weitere Drucksachen [veröffentlicht](#). Innerhalb der Laufzeit wurden im Projektgebiet vier wissenschaftliche Erfolgskontrollen der durchgeführten Maßnahmen auf unterschiedlichen Flächen und mit unterschiedlichen Fragestellungen realisiert. Der Abgleich der Ergebnisse mit den im Rahmenkonzept gesteckten Zielen ist in einigen Bereichen mehr als zufriedenstellend und übertrifft teilweise sogar die Erwartungen.

Eine Evaluation ([„Nachhaltigkeitscheck“](#)) der Beständigkeit der Projekterfolge sowie der Fortführung der umweltgerechten Nutzung erfolgte 2014. Hier wurden auch Defizite, Erfolgsfaktoren und Handlungsbedarf in Interviews mit Beteiligten erörtert ([siehe Broschüre Sandlebensräume](#)).

Erfolgsrezept

Verantwortlich für den großen Erfolg des Projekts war eine Kombination aus verschiedenen Faktoren:

- die Größe des Projektgebiets mit einer großen Zahl an Projektpartnern und einer guten finanziellen Ausstattung;
- eine große Unterstützung aus der Bevölkerung (Schulen, Verbände, Firmen, Privatpersonen);
- starke Unterstützer für das Projekt (Auftaktveranstaltung mit Staatsminister Dr. Werner Schnappauf; zahlreiche Landräte, Oberbürgermeister und Bürgermeister haben sich persönlich für den Schutz „ihrer“ Sandlebensräume engagiert);
- kontinuierliche Medienpräsenz;
- ein detailliertes Rahmenkonzept mit Einbindung von Projektpartnern und Fachleuten von Anfang an;
- professionelles Projektmanagement durch zwei Projektmanager*innen und die Projektträger;
- gemeinsame Trägerschaft von BN, DVL und LBV.

Testimonial

„Heute können wir sagen: Die Sandlebensräume sind zwar noch nicht alle gerettet, aber es ist ein großer Schritt in der Region getan und viele wissen jetzt, dass dies nötig ist. Leider gehen durch die ungebremste Siedlungs- und Verkehrsentwicklung immer noch zu viele Potentialflächen verloren. Trotzdem sind wir auf einem guten Weg und werden weiter am Ball bleiben.“

Tom Konopka

Kontakt

Bund Naturschutz in Bayern e.V.,
Landesgeschäftsstelle
Tom Konopka
Bauernfeinstr. 23, 90417 Nürnberg
Tel. (09 11) 8 18 78-14, Fax (09 11) 86 95 68
E-Mail: tom.konopka@bund-naturschutz.de





Abb. 99: Exkursion in der SandAchse

Foto: BUND Naturschutz



Abb. 100: Europaweit geschützt: Flechtenkiefernwald

Foto: BUND Naturschutz



Abb. 101: Weissling auf Grasnelke

Foto: MJKWPictures



Abb. 102: Grünes Band bei Schmarsau

Foto: Otmar Fugmann

6.7 Lückenschluss am Grünen Band

Kurzcharakteristik

Das Grüne Band ist wahrscheinlich das bekannteste Naturschutzprojekt Deutschlands. Entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze entwickelten sich in den Jahrzehnten der Teilung wertvolle Lebensräume. Aus der umliegenden intensiv genutzten Kulturlandschaft verdrängte Arten fanden einen Zufluchtsort. In dieser Lebensader klaffen jedoch auf ca. 13 Prozent der Fläche Lücken, die zumeist aus Acker oder intensiv genutztem Grünland bestehen. Um diese Lücken wieder zu schließen, fördert das BfN im Bundesprogramm Biologische Vielfalt daher von 2012 bis 2018 das Projekt „**Lückenschluss Grünes Band**“. Träger ist der BUND.

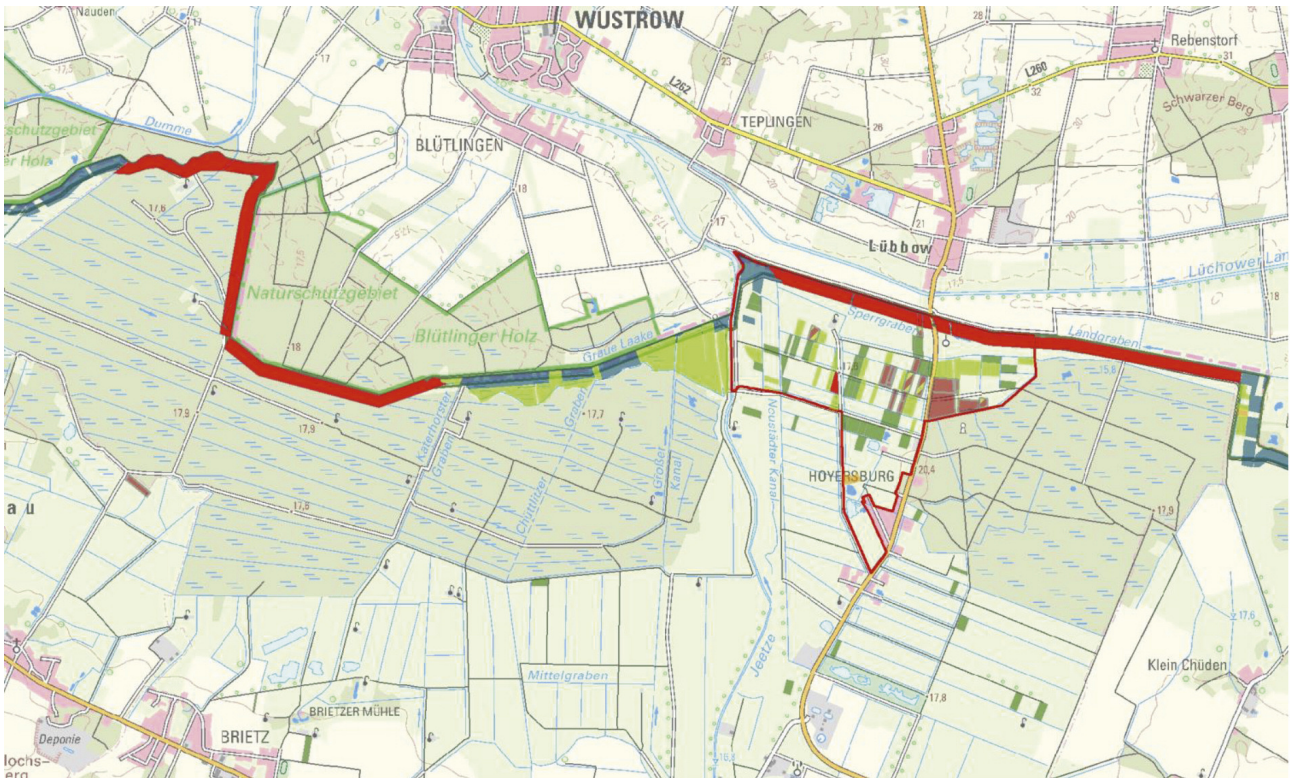
Projektbeschreibung

Ziele

Das Projekt will die Funktionalität des Grünen Bandes als einziger länderübergreifender Biotopverbund Deutschlands verbessern. Lücken im Kernbereich des Grünen Bandes (zwischen Kolonnenweg und Ländergrenzen) sollen geschlossen werden.

Planung

Aufgrund des vorgegebenen Verlaufs ist keine von Grund auf neue Planung vonnöten. Das Grüne Band Deutschland ist bereits Teil eines europaweiten und nationalen Biotopverbunds.



Modellregion Arendsee – Salzwedel Flächenerwerb 2016

- Eigentum BUND – Ankauf 2013
- Eigentum BUND – Ankauf 2015–2015 im Rahmen Lückenschluss
- Eigentum BUND – Ankauf 2016 im Rahmen Lückenschluss
- Eigentum BUND – Ertauscht 2016 im Rahmen Lückenschluss
- im Lückenschlusserworbene Flächen, die 2016 in Gebietskulisse hineingetauscht wurden
- Naturschutzflächen Altmarkkreis Salzwedel
- Eigentum SUNK
- Grünes Band
- Projektgebiet Salzflora Hoyersburg

Kartengrundlage:
TK: 50 LVermGeo



Abb. 103: Rot: Flächen der Stadt im Grünen Band, die im Zuge der Privatisierung der Stadtflächen im Auftrag des BUND von der Landgesellschaft Sachsen-Anhalt erworben wurden

Quelle: BUND-Koordinierungsstelle Grünes Band Sachsen-Anhalt

Folgende Analysen, Planungen und modellhafte Umsetzungen wurden im Rahmen des Projekts durchgeführt:

- Identifikation von Defiziträumen („Lücken“) im Grünen Band für eine bundesweite Übersicht;
- Analyse und Bewertung der aktuellen Fragmentierungssituation des Grünen Bandes in Bezug zu weiteren Biotopverbundachsen und naturnahen Gebieten von nationaler Bedeutung;
- Ermittlung von vorrangigen Räumen für Maßnahmen zur Wiederherstellung des Biotopverbunds im Grünen Band und zur Verringerung der Fragmentierungssituation in Bezug auf die Biotopverbundachsen länderübergreifender Bedeutung;
- Versuch der modellhaften Umsetzung von Maßnahmen des Lückenschlusses in geeigneten Bereichen des Grünen Bandes.



Abb. 104: ▲Vorher-▼Nachher-Vergleich: Auflichtung des zugewachsenen Grünen Bandes im Kiefernforst

Fotos: Jürgen Strack



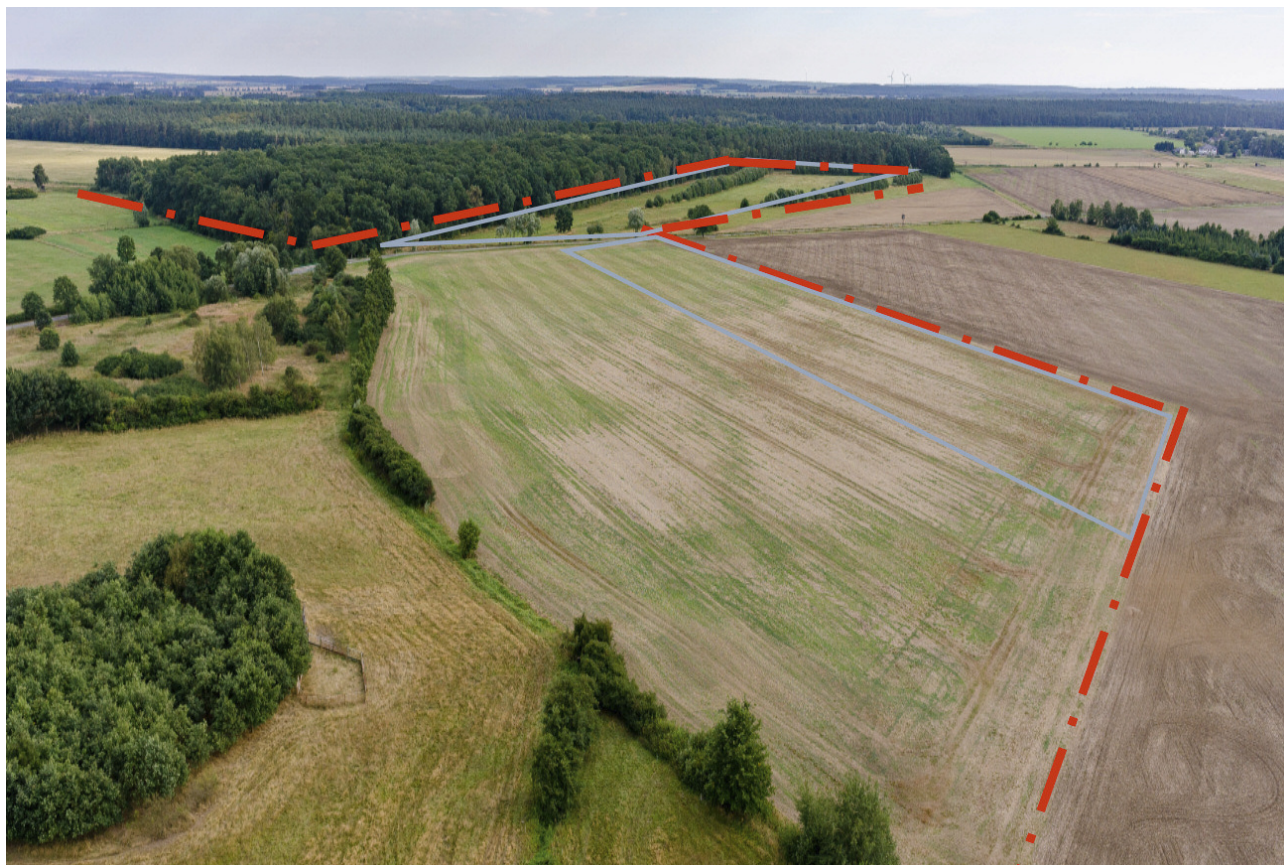


Abb. 105: Umwandlung von Acker zu Grünland ab 2017; Rot: Verlauf der Landesgrenze, Blau: Vom BUND erworbene Flächen im Projekt Lückenschluss

Foto: Otmar Fugmann, bearbeitet

Neben dem BUND-Projektbüro Grünes Band in Nürnberg (BUND-Bundesverband) als Träger sind die BUND-Landesverbände Sachsen-Anhalt und Thüringen als Kooperationspartner involviert. Außerdem arbeiten die Träger mit vielen Akteuren wie Landbesitzern, Behörden und Landwirten zusammen.

Umsetzung

Die Umsetzung des Projekts findet in den zwei Modellregionen Arendsee-Salzwedel und Allerdniederung-Oebisfelde statt.

In diesen beiden Regionen werden Flächen im Grünen Band, welche sich in Privathand befinden und noch intensiv bewirtschaftet werden, angekauft oder getauscht, um sie dauerhaft in den Biotopverbund Grünes Band zu integrieren. Im Rahmen des Projekts gelang bisher der Ankauf von 181 ha landwirtschaftlicher Flächen. In Absprache mit den Pächtern wird die Flächennutzung auf diesen Flächen extensiviert. Bereits zu Projektbeginn wurde in einem Offenlandstreifen in einem großen Kiefernforst durch teilweise Entfernung des Kiefernaufwuchses der (Halb)Offenlandcharakter wiederhergestellt.

Finanzierung

Das Projekt wird im Förderzeitraum mit 2,59 Mio. Euro vom BfN aus Mitteln des Bundesprogramms Biologische Vielfalt bezuschusst. Der BUND trägt einen Eigenanteil von 25 Prozent.

Evaluation

Alle erworbenen Flächen werden floristisch und faunistisch (mit ausgewählten Artengruppen) untersucht, um aus den Ergebnissen Maßnahmen abzuleiten. Alle durchgeführten Maßnahmen unterliegen einer wissenschaftlichen Erfolgskontrolle. Im Zuge dessen wurde beispielsweise entgegen dem regionalen und nationalen Trend ein Anstieg des Braunkehlchen-Bestands in der Projektregion festgestellt (Verdopplung des Bruterfolgs gegenüber Vorjahren). Im Rahmen des Libellenschutzprogramms konnte ebenfalls eine Arealerweiterung der Vogel-Azurjungfer um 3 km Grabenlänge/Jahr festgestellt werden (mit einem Maximum von mehr als 1.000 Individuen der Libellenart).

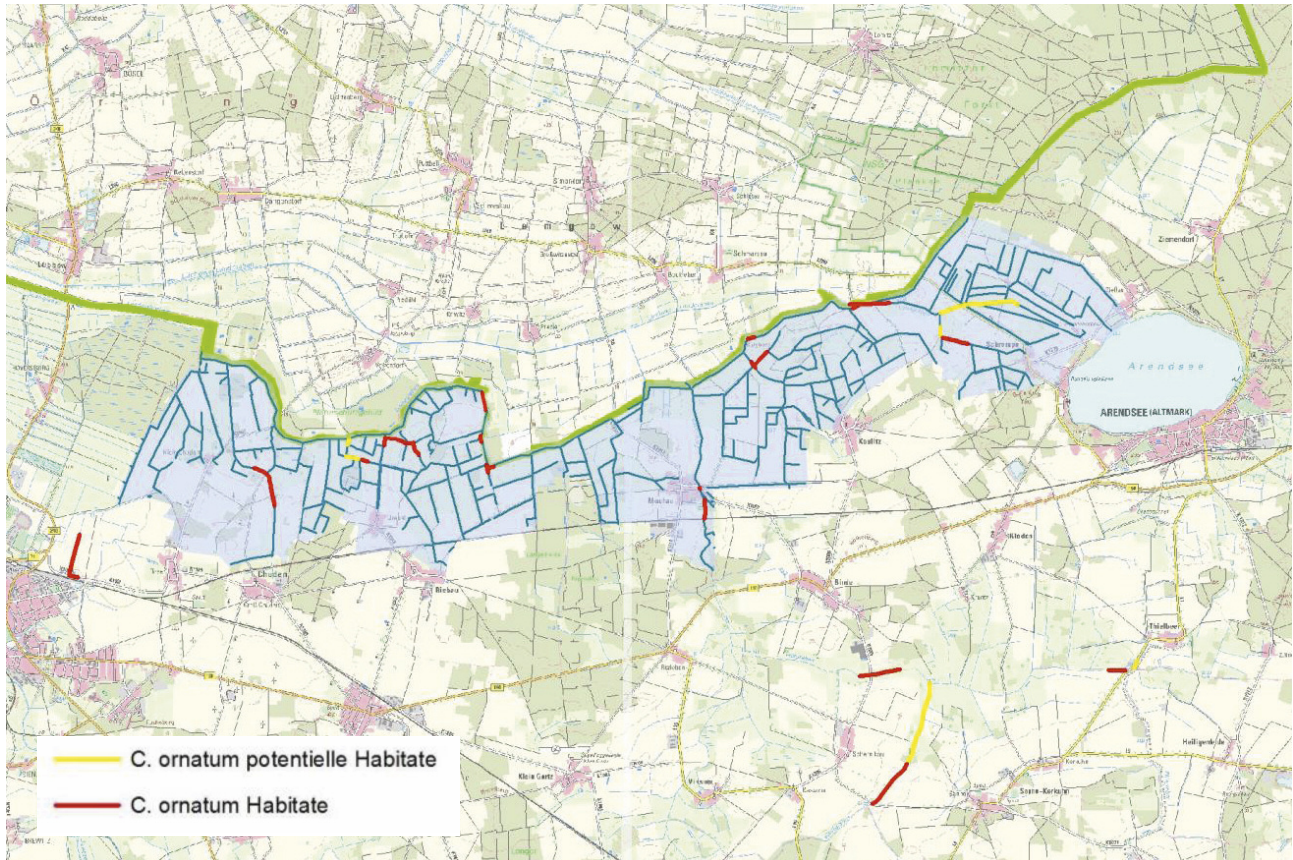


Abb. 106: Monitoring im Libellenschutzprogramm in der Altmark

Quelle: BUND-Koordinierungsstelle Grünes Band Sachsen-Anhalt

Erfolgsrezept

Langjährige Arbeit an einem Thema macht sich bezahlt. Der BUND setzt sich bereits seit der Wiedervereinigung für den Schutz der ehemaligen Grenze ein. Erfolgsfaktoren sind u.a.:

- eine langfristige Zielsetzung für das Grüne Band Deutschland und Europa, die über Jahrzehnte konsequent verfolgt wird;
- eine gute Öffentlichkeitsarbeit, welche für hohe Akzeptanz und Wohlwollen der Bevölkerung und Politik sorgt, wobei die historische Bedeutung des Grünen Bandes ein wichtiges Argument darstellt;
- gute Zusammenarbeit im BUND von Bundesverband, Landesverbänden bis hinunter zu Kreisgruppen;
- fundierte und umfangreiche naturschutzfachliche Untersuchungen und Planungen;
- langjährige, vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Behörden und Landeigentümern und -bewirtschaftern;
- Akteure vor Ort, die sowohl das Gebiet als auch die Akteure gut kennen.



Abb. 107: Braunkehlchen

Foto: Olaf Olejnik



Testimonial

„Das Grüne Band ist von herausragender Bedeutung für den Naturschutz. Deutschlands einziger länderübergreifender Biotopverbund besteht in großen Teilen aus wertvollen Grünlandbiotopen. Diese sind aber bundesweit von Vernichtung bedroht. Dass sie im Grünen Band noch vorhanden sind, ist der langjährigen Zusammenarbeit des BUND mit extensiv arbeitenden Landwirten zu verdanken. Das Grüne Band ist ein Leuchtturmprojekt, das auch in der Diskussion um die Zukunft der Landwirtschaft Vorbildcharakter für gutes Zusammenwirken von der Landwirtschaft mit Naturschutz entfalten kann.“



Barbara Hendricks, ehemalige Bundesumweltministerin

Kontakt

Uwe Friedel
Grünes Band Projektbüro
Hessestraße 4
90443 Nürnberg
Tel: (09 11) 57 52 94 12
uwe.friedel@bund-naturschutz.de

Dieter Leupold
BUND-Landesverband Sachsen-Anhalt:
Tel.: (01 51) 12 55 88 30
gruenesband@bund-sachsen-anhalt.de



Abb. 108: Lückenschluss

Quelle: BUND-Projektbüro Grünes Band



Abb. 109: Seegraben-Renaturierung

Foto: Mathias Schäf/Stadtverwaltung Worms, Abt. 305

6.8 Seegraben-Renaturierung Rheindürkheim/Ibersheim (Stadtgebiet Worms)

Kurzcharakteristik

Ein gelungenes Beispiel für die erfolgreiche Kooperation verschiedener Akteure und Zielsetzungen ist das **Kooperationsprojekt „Seegraben“** bei Worms in Rheinland-Pfalz. Das Projekt lief in seiner Planungsphase von 2001 bis 2004 und wurde in zwei Abschnitten bis 2011 vollständig umgesetzt. Ausgehend von einer starken Vernässung landwirtschaftlicher Flächen mit teilweise kompletten Ernteaussfällen initiierte die Stadt Worms durch Flächenerwerb und Renaturierung die Entwicklung eines ca. 50 ha großen Gebietes, welches heute aus Tümpeln und Teichen, Schilfröhrichten und Großseggenrieden, Gehölzflächen und Grünland (Weideflächen) besteht. Das Besondere ist die Kooperation unterschiedlicher Interessensgruppen (Wasserwirtschaft, Naturschutz/Landespflege, Landwirtschaft, private Grundstücksbesitzer) bei der Entwicklung einer großräumigen, naturnäheren Aue im Wormser Stadtgebiet. Durch die Umlegung und Renaturierung des Seegrabens wurden ca. 25 ha Grünlandflächen und ca. 25 ha weitere Fläche mit Flach-

wasser-, Röhricht- und Gehölzbereichen auf ehemals intensiv genutzten Ackerflächen geschaffen. In Verbindung mit einem Naturschutzgebiet bildet das Areal heute einen wichtigen Baustein im Biotopverbundsystem.

Projektbeschreibung

Ziele

Ehemals künstlich entwässerte Landwirtschaftsflächen am Seegraben sollten renaturiert und wiedervernässt werden. Projektziel war, die häufig als konkurrierend angesehen Vorstellungen des Naturschutzes und der Landwirtschaft über folgende Zielformulierungen miteinander zu vereinbaren:

- Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (verpflichtende Vorgaben);
- ökologische, naturnähere Gewässerentwicklung (Gewässerstruktur) und Reduzierung der Stoffeinträge in das Gewässer;
- Förderung der Landwirtschaft im Rahmen einer Flurbereinigung;
- Realisierung der Planung vernetzter Biotopsysteme;
- vorbeugender Hochwasserschutz;
- Förderung der extensiven Beweidung von Grünlandflächen.

Planung

Der Kristallisationspunkt für die Umsetzung des Kooperationsprojektes Seegraben war das städtische Gewässerrandstreifenprogramm aus dem Jahr 1995, das auf der Basis des „Aktion Blau“-Programms des Landes aufgestellt wurde. Mit einem Lokale-Agenda-Prozess wurde das Projekt seit dem Jahr 2000 mit allen Akteur*innen im Gebiet begleitet und umgesetzt.

Die Auswahl der Flächen, die renaturiert werden sollten, war durch den ursprünglichen Konflikt der starken Vernässung auf Landwirtschaftsflächen grob vorgegeben. Bereits im Jahr 1999 waren Landwirte mit dieser Thematik an die Stadtverwaltung und die Lokale Agenda 21 für Worms herangetreten.

Diese Flächen wurden im Rahmen eines vereinfachten Flurbehebungsverfahrens im Jahr 2005 als Gewässerrandstreifen in der Seegrabenaue neu ausgewiesen. Eine Renaturierungsplanung und Umsetzung folgte in den Jahren 2005 und 2006 durch die Stadt Worms.

Bei der Planung der Maßnahmen vor Ort wurden folgende Pläne und Daten mit einbezogen:

- Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Naturschutzgebiet „Spieß-An der Spießbrücke“;
- Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS);
- Aktion Blau plus, Gewässerpflegepläne;
- Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Stadt Worms;
- Artenschutzprojekte des Landes Rheinland-Pfalz (z.B. Stromtalwiesen, Amphibien);
- Biotopkartierung des Landes Rheinland-Pfalz (LANIS);
- eigene Kartierungen (z.B. Amphibien) und von Naturschutzverbänden;
- Hinweise aus ArteFAKT und Artenfinder (LANIS);
- Deklaration Biologische Vielfalt 2010: Strategien und Projekte der Stadt Worms.

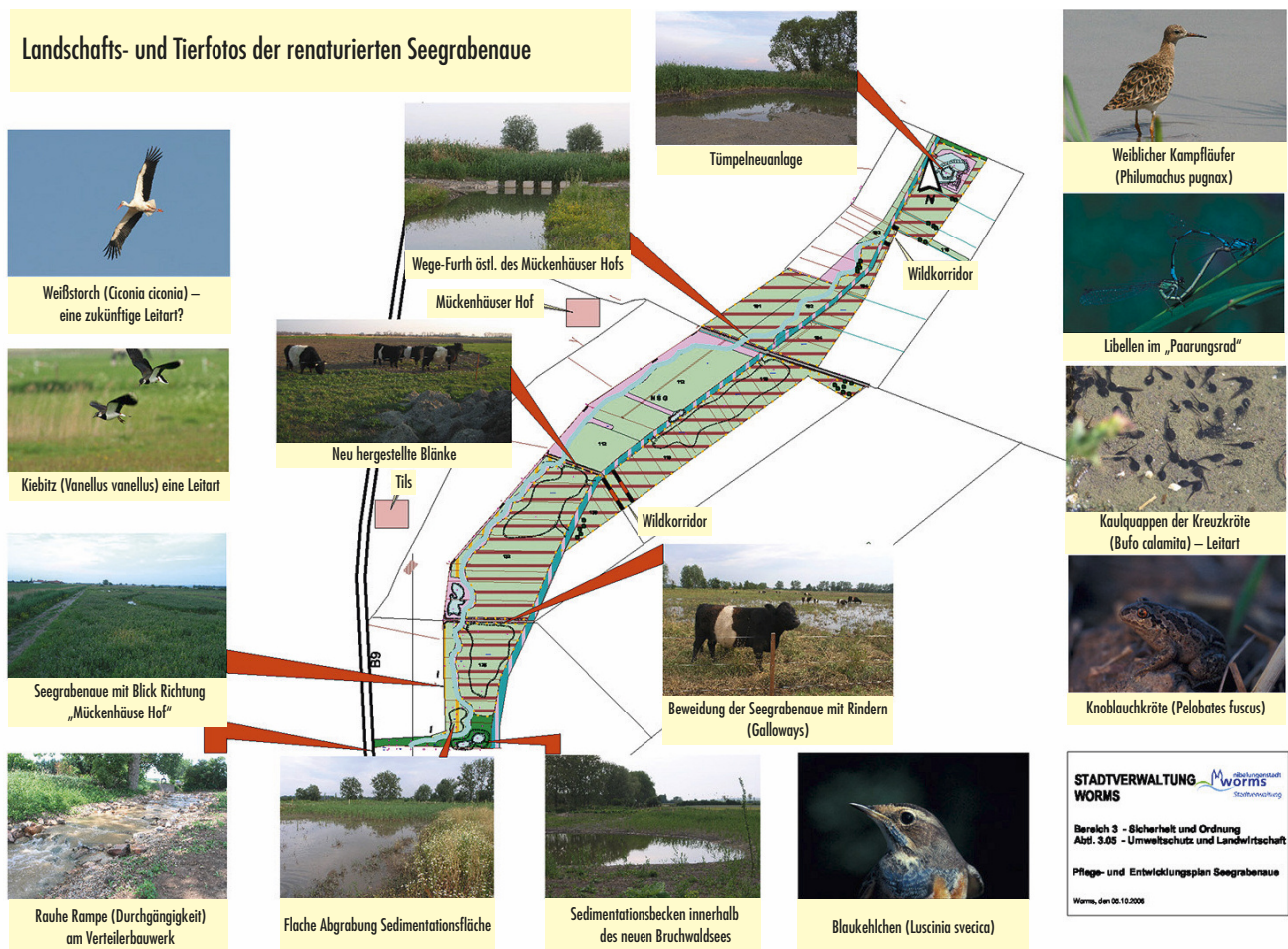


Abb. 110: Ausgewählte Arten und Lebensräume im Projektgebiet

Quelle: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05



Abb. 111: Bau des Pioniergerinnes

Foto: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05

Die wichtigste Zielart bei der Planung des Feuchtgebietes war der Kiebitz. Weitere Zielarten im Gebiet bildeten z.B. Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte, Rohrweihe, Blaukehlchen und Weißstorch.

Am Projekt beteiligt waren, neben den Trägern, folgende Partner:

- Lokale Agenda 21 für Worms, Projektgruppe Gewässerrandstreifen;
- Landwirtschaft (Bauernverbände Rheindürkheim und Ibersheim);
- DLR Rheinhessen-Hunsrück-Nahe (früher Kulturstadt Worms);
- Naturschutzverbände (NABU, BUND);

Umsetzung

Die Stadtverwaltung Worms hatte im Rahmen des Gewässerrandstreifenkonzeptes mit der Umsetzung des Projektes am Seegraben bereits im Jahr 1997 begonnen. Im Jahr 2000 wurde die Arbeitsgruppe Gewässerrandstreifen der Lokalen Agenda

Worms 21 gegründet. Seitens der Flurbereinigungsbehörde und von einigen Landwirten wurde ein vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren gefordert. Bis zum Jahr 2004 wurden ca. 33 ha Ackerflächen durch die Stadt Worms erworben. Diese Flächen wurden im Rahmen eines vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens im Jahr 2005 als Gewässerrandstreifen in der Seegrabenaue neu ausgewiesen. Eine Renaturierungsplanung und deren Umsetzung folgten in den Jahren 2005 und 2006 durch die Stadt Worms. Ein zweiter Bauabschnitt im westlichen Teil des Renaturierungsgebietes, mit einem Erwerb von weiteren ca. 3,5 ha Ackerflächen, wurde in den Jahren 2010/2011 umgesetzt.

Insgesamt beträgt die Fläche des neu geschaffenen Biotopnetzwerks ca. 50 ha, die sich im Besitz der Stadt befinden und damit dauerhaft gesichert sind.

Auf den Flächen wurden verschiedene Maßnahmen zur Schaffung eines naturnahen Feuchtgebietes durchgeführt. Westlich des bisherigen Bachverlaufs wurde ein neues, naturnah gestaltetes Pioniergerinne angelegt. Drei Überfahrten wurden als Furten



Abb. 112: Luftbild vom Renaturierungsgelände

Foto: Mathias Schäf/Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05

ausgebaut. Im Renaturierungsgelände wurden fünf Tümpel zur Ansiedlung von Amphibien und fünf Blänken bzw. Sedimentationsmulden als Retentions- und Feuchtflächen angelegt. Die Initialpflanzung von 600 Gehölzen sollte u.a. die Schaffung eines Auenwaldes im Süden ermöglichen. Die Entwicklung von Röhrichten (ca. 15 ha, über Sukzession), Bruchwald (ca. 1 ha), Mähwiesen (0,8 ha) und Tümpel (ca. 3,2 ha) erfolgte weitgehend über eine gelenkte Sukzession.

Seit 2006 werden die entwickelten Grünlandflächen und Flachwassersenkungen durch den Einsatz von Robustrindern (Galloways, 1 GVE/ha) bewirtschaftet. Die bis zu 30 Rinder starke Herde beweidet vier Teilareale auf einer Fläche von ca. 25 ha im jahreszeitlichen Wechsel unter Beachtung der Bodenbrüter. Einzelbäume/Baumgruppen und Kopfweiden dienen als Schattenbäume für die Galloways.

Nach Umsetzung des Renaturierungsprojektes wurde im Jahr 2010 durch die Stadt Worms der Rundweg „**Rohrwiesen am See-graben**“ ausgewiesen, der naturinteressierten Bürgerinnen und

Bürgern sowie Familien und Kindern einen Naturraum mit hoher Diversität einlädt. Der Weg hat eine Länge von ca. 2,4 km und hat als Zielpunkt eine Beobachtungshütte.

Finanzierung

Die Finanzierung des Projektes erfolgte zu 80 bzw. 90 Prozent (Bauabschnitt 2) aus dem „Aktion Blau“-Programm des Landes. Der Eigenanteil erfolgte über städtische Haushaltsmittel bzw. Kompensationsmittel (z. B. des Windparks Worms I). Die Gesamtkosten mit Flächenerwerb und Renaturierung belaufen sich auf ca. 1,2 Mio. Euro.

Evaluation

Ein wasserwirtschaftliches Monitoring (2009 bis heute) steht kurz vor dem Abschluss. Artenlisten für Vögel und Amphibien sind vorhanden. Es konnten auf den Flächen, neben dem Kiebitz (größtes Brutgebiet in Rheinland-Pfalz), ca. 250 Vogelarten und zehn Amphibien- und Reptilienarten nachgewiesen werden,



etwa Bart- und Beutelmeise, Blaukehlchen, Flussregenpfeifer, Eisvogel, Wasserralle, Kreuzkröte und Kammolch.

Erfolgsrezept

- glaubwürdige Entscheidungsträger, die klar formulieren, dass sie das Projekt wollen und es forcieren;
- einflussreiche, überzeugende und motivierende Multiplikatoren;
- personelle Kontinuität;
- offensichtliche Handlungsnotwendigkeit (Problemdruck, Lösungsbedürftigkeit etc.);
- Schaffung von Gewinnersituationen (alle Beteiligten profitieren von den Ergebnissen);
- zeitnahe und verständliche Öffentlichkeitsarbeit;
- gezielte Unterhaltungsmaßnahmen zum Erhalt der vielfältigen Biotopstrukturen;
- ständige Abstimmungen mit Naturschutzverbänden, Bewirtschafter*innen (Beweidung), Landwirt*innen und Jäger*innen.



Testimonial

„Die Seegraben-Renaturierung stellt für mich ein hervorragendes Beispiel dar, wie auf einer vormals intensiv genutzten Ackerfläche ein funktionierender Baustein für Biotopverbund entwickelt werden kann. Das Vorhaben belegt, dass den Kommunen und Verwaltungen bei ausreichender Personaldenke die nötigen Werkzeuge zur Verfügung stehen. Es gilt, Prioritäten zu setzen und die Werkzeuge gemeinsam und konsequent anzuwenden.“



Wolfgang Reich, Stadtverwaltung Worms

Kontakt

Wolfgang Reich
Stadtverwaltung Worms
Postanschrift: Adenauerring 1
Besucheradresse: Ludwigsplatz 5, 67547 Worms
Telefon: (062 41) 8 53-35 05
[E-Mail Kontaktformular](#)



▲ Abb. 113: Beweidung im Renaturierungsprojekt

Foto: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05

▼ Abb. 114: Unteralmsee

Foto: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05





Abb. 115: Fischotter



Abb. 116: Leitart im blauen Metropolnetz: der Fischotter

Foto: Aktion Fischotterschutz

6.9 Blaues Metropolnetz

Kurzcharakteristik

Das **Blaue Metropolnetz** ist ein länderübergreifendes Biotopverbundprojekt, welches in und zwischen den Ländern Niedersachsen, Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern Wanderkorridore für den Fischotter herstellen will. Die ökologische Gewässerentwicklung soll begleitet werden von einer Verbesserung der Gewässerlandschaft im Hinblick auf die Nutzung für den Tourismus und die Erholung.

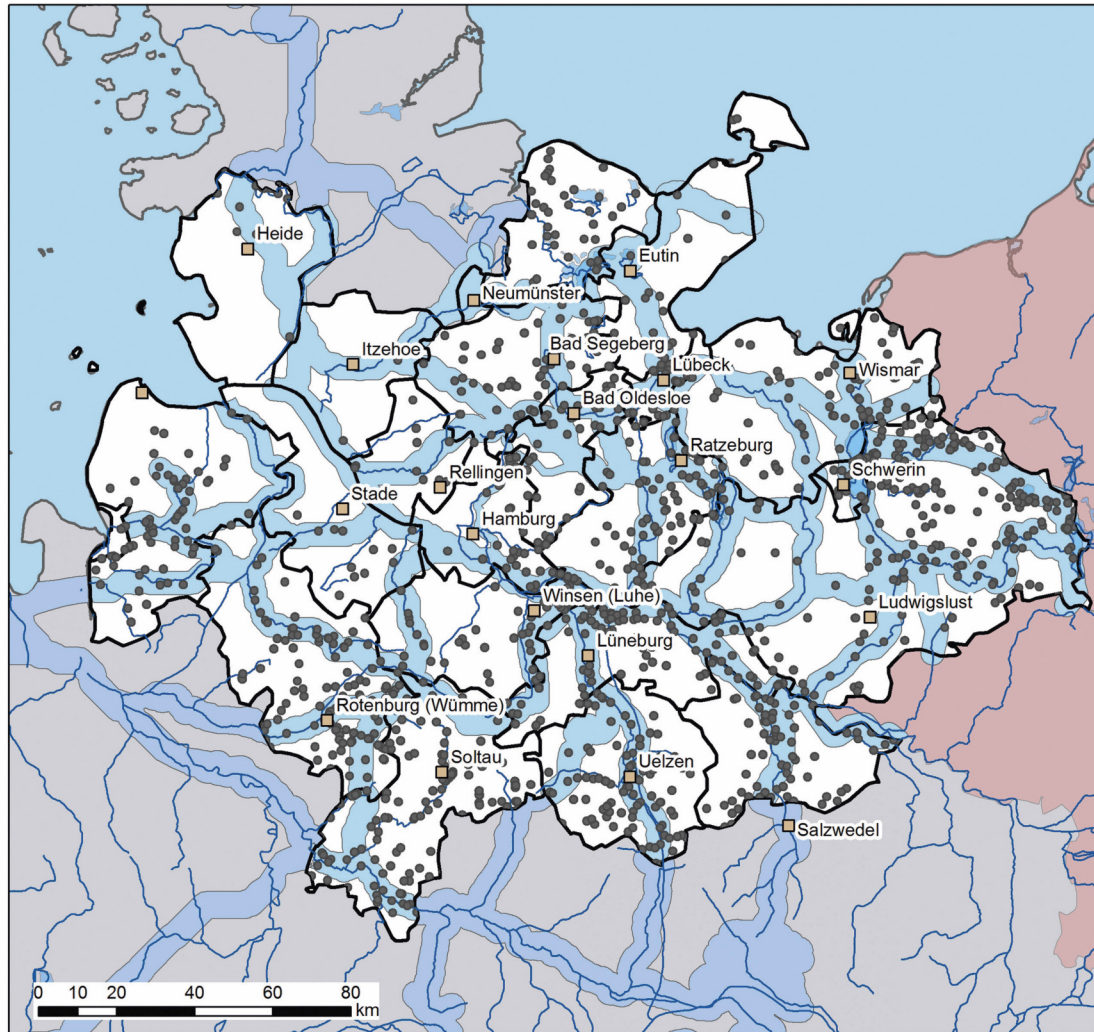
Projektbeschreibung

Ziele

Das Hauptziel des Projektes ist die Herstellung eines ökologisch durchlässigen Gewässerwandernetzes für den Fischotter als Leitart in der **Metropolregion Hamburg**. Hiervon soll nicht nur der Fischotter profitieren, sondern das Gewässerökosystem als Ganzes sowie der Tourismus und die Erholung am Wasser. Hierfür

sollen Maßnahmen in mehreren Teilprojekten in der gesamten Region gefördert werden.

Ausreichende Nahrungsverfügbarkeit, Strukturen als Deckung und Rückzugsmöglichkeit entlang der Ufer und gesunde Wasserqualität sind notwendige Lebensraummerkmale für den Fischotter. Auch die Menschen in der Region möchten sich in ihrer Freizeit in einer offenen und reich strukturierten Landschaft bewegen. Angler beispielsweise bevorzugen reich strukturierte Gewässer mit einer guten Fischausstattung und Paddler suchen interessante Gewässer mit abwechslungsreicher Ufer- und Wasservegetation. Aus diesen Ansprüchen an die Gewässer ließen sich gemeinsame Entwicklungsziele an den Lebensraum formulieren.











- Fischotternachweise 1999–2006, bezogen auf die Mittelwerte der UTM 5 km-Raster (Daten ISOS)
- Fischotter-Kerngebiete in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg
-  Gewässerchsen Metropolregion (Korridor von 6 km um die prioritären Gewässer)
-  Fluss (ESRI)
-  See (ESRI)
-  Kreistadt (ESRI)
-  Lebensraum-Verbund-Achsen für den Fischotter nach dem Projekt „Otter Habitat Netzwerk Europa (OHNE)“ (REUTHER & KREKEMEYER 2004)
-  Überregional bedeutsame Wanderkorridore des Fischotters im Raum Lüneburg, Ostholstein und Plön (Fachgutachterliche Empfehlungen Hansestadt Lüneburg, Bereich Naturschutz 2007; WOM e.V. 2007, BEHL 2001–2007; REIMER 20079)
-  Grenze Kreis/Landkreis der Metropolregion Hamburg (ESRI)
-  Grenze Bundesland (ESRI)

Abb. 117: Biotopverbund für den Fischotter: das Blaue Metropolnetz

Quelle: Aktion Fischotterschutz



Abb. 118: Projektgebiet Luhe

Foto: Aktion Fischotterschutz

Planung

Zur Herleitung der Korridore in der Metropolregion Hamburg wurde auf den methodischen Ansatz aus dem gesamteuropäischen Vorhaben „**Otter Habitat Netzwerk Europa (OHNE)**“ zurückgegriffen. Dieses zielt auf eine Wiedervernetzung der durch menschlichen Einfluss auseinander gerissenen und teilweise isolierten Ottervorkommen in Mitteleuropa ab. Das Blaue Metropolnetz ist seit 2016 eines der vier Teilprojekte des **Leitprojekts Biotopverbund Hamburg**, zuvor war es über die Dauer von zwölf Jahren selbst Leitprojekt.

In den Landschaftsrahmenplänen oder Landschaftsprogrammen ist der Biotopverbund in allen vier Bundesländern bereits verankert und kartografisch dargestellt. Biotopverbundachsen enden jedoch nicht an Länder- oder Kreisgrenzen. Daher wurde in der ersten Phase des Projekts eine Biotopverbundkarte für die gesamte Metropolregion erstellt.

Zunächst wurden acht Parameter überwiegend aus dem Digitalen Landschaftsmodell (ATKIS-DLM 25) zusammengestellt, die für den gesamten Raum flächendeckend verfügbar waren. Diese

Parameter (Fließgewässer, stehende Gewässer, Feuchtgebiete, Schutzgebiete, landwirtschaftliche Nutzungen, Verkehrsstrassen, Siedlungen und Einwohnerdichte) wurden um einen neunten Faktor, das Vorhandensein von aktiven Menschen in der Region (Akteurspotenzial), erweitert.

Als Ergebnis zeichnen sich Räume mit einem hohen Konfliktpotenzial und konfliktärmere Räume für den Fischotter ab. Ausgehend von bestehenden Fischotter-Populationen wurden dann Pfade für eine Ausbreitung entlang des Gewässernetzes berechnet, die durch möglichst konfliktarme Räume führen.

Eine große Zahl verschiedener Gruppen ist in das Projekt involviert. Die Koordination übernimmt der Verein Aktion Fischotterschutz e.V., außerdem sind u.a. der Landkreis Harburg, die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, die Kreise Stormarn und Pinneberg sowie der Landkreis Lüneburg mit der Samtgemeinde Bardowick an dem Projekt beteiligt.

Umsetzung

In der ersten Phase von 2004 bis 2007 wurden „blaue Achsen“ ermittelt. Diese wurden dann als länderüberschreitende Wanderkorridore für den Fischotter in der Metropolregion ausgewiesen und bildeten die Grundlage für die Feinanalyse und die Zusammenstellung von Maßnahmenbündeln, um diese Gewässerachsen als Lebensraum für den Fischotter und als Erlebnisraum für die Menschen zu entwickeln. Die modellhafte Umsetzung von Teilprojekten ist seither Ziel aller weiteren Bemühungen (Phase 2: 2007 bis 2012, Phase 3: 2012 bis 2016, Phase 4: 2016 bis 2019).

Durch Flächensicherung in den Uferrandbereichen (über Gestattungsverträge, Flächenerwerb, Grunddienstbarkeit) konnten Flächen aus der Nutzung genommen und für die Gewässerentwicklung bereitgestellt werden. Dies erlaubte Initialmaßnahmen zur Förderung der Eigendynamik und die Anlage von naturnahen Gewässerabschnitten. Gehölzpflanzungen ergänzen bestehende Gehölzsäume und ersetzen ausgefallene Gehölze.

Das Versetzen von Zäunen im Zuge der Anlage von Uferrandstreifen und im Zusammenhang mit der Weidehaltung schützt vor Eingriffen durch die angrenzende Nutzung. Diese Uferstreifen können auch durch Pfähle, Baumreihen oder einzelne Sträucher deutlich und weit sichtbar markiert werden. Anpflanzungen dienen damit zur gezielten Lenkung von Erholungsuchenden – nicht ihrem Ausschluss.

Es wurden zahlreiche Querungshilfen unter Straßenbrücken angebracht. Otter vermeiden es, unter Brücken hindurch zu schwimmen, und nehmen beim Fehlen eines Seitenstreifens unter der Brücke den gefährlichen Weg über die Straße.

Darüber hinaus wurden Erlebniswanderwege und Umweltbildungsangebote entwickelt sowie zahlreiche Aktionen umgesetzt. Im Teilprojekt Alster wurden beispielsweise unter dem Titel „1.000 Ufergehölze für die Alster“ die direkten Anlieger an der Alster aufgefordert, ihre Privatgrundstücke im Uferbereich naturnah zu gestalten. Dazu wurden ihnen Bäume über das Projekt kostenlos geliefert und gepflanzt.

Finanzierung

Gefördert wurde das Projekt über den Förderfonds Nord (Hamburg, Schleswig-Holstein), den Förderfonds Hamburg/-Niedersachsen der Metropolregion Hamburg, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), die Hanseatische Natur- und Umweltinitiative, die Umweltlotterie Bingo! und die Niedersächsische Bingo-Umweltstiftung. In den Projektphasen 2004

bis 2016 betrug die Förderung insgesamt 1,9 Mio. Euro. In der aktuellen Phase (2016 bis 2019) fließen weitere 240.000 Euro. 80 Prozent der Summen werden von der Metropolregion Hamburg finanziert.

Evaluation

Die Auswirkungen einzelner Maßnahmen unterliegen einem ökologischen Monitoring. Eine Evaluation für das gesamte Projekt steht noch aus.

Erfolgsrezept

- kompetente Ansprechpartner*innen vor Ort müssen gewonnen werden;
- Beteiligung und Information der Menschen vor Ort – nur bei Akzeptanz der Maßnahmen können diese erfolgreich umgesetzt werden;
- ein langer Atem, Geduld und Beharrlichkeit bei der Umsetzung;
- Kontinuität als wesentlicher Erfolgsgarant – die Aktion Fischotterschutz führt in verschiedenen Programmen bereits seit 30 Jahren Projekte für den Fischotter und zur Gewässerentwicklung durch.

Testimonial:

„Das Projekt ist ein schönes Beispiel dafür, dass viele Akteure ein Korridornetz – im wahrsten Sinne des Wortes – mit Leben füllen können. Durch die Schaffung neuer Natur- und Erlebnisräume profitieren nicht nur Fischotter und Co., sondern auch die Bevölkerung – eine Herangehensweise die Schule machen sollte.“



Dr. Maike Piepho, Aktion Fischotterschutz

Kontakt

Aktion Fischotterschutz
Sudendorfallée 1
29386 Hankensbüttel
Dr. Maike Piepho
Tel.: (0 58 32) 98 08 12
E-Mail: m.piepho@otterzentrum.de





▲ Abb. 119: Baumaßnahmen an der Luhe

Foto: Aktion Fischotterschutz

▼ Abb. 120: Otterberme an der Este

Foto: Aktion Fischotterschutz





Abb. 121: Pfrontner Wasenmoos mit Breitenberg

Foto: H. Stadelmann

6.10 Allgäuer Moorallianz

Kurzcharakteristik

Die **Allgäuer Moorallianz** ist ein Zusammenschluss der Landkreise Oberallgäu, Ostallgäu und Lindau mit den kreisfreien Städten Kaufbeuren und Kempten zum Schutz und zur Renaturierung ihrer Moore. Unter diesem Dach läuft seit 2009 auch ein gleichnamiges Naturschutzgroßprojekt des Bundes. Dessen Fördergebiet erstreckt sich über die Moore im Alpenvorland etwas westlich der Iller bis an den Rand des Ammergebirges östlich des Lechs. In den fünf Kerngebieten des Projekts befinden sich auf rund 14.000 ha bedeutsame Moorlandschaften, in denen Maßnahmen durchgeführt und Flächen angekauft werden.

Über die Kulisse des Bundesprojektes hinaus werden parallel aus Mitteln des Freistaats Bayern in allen Allgäuer Landkreisen Maßnahmen zum Moor- und Klimaschutz umgesetzt.

Träger des Bundesprojekts ist der eigens gegründete „Zweckverband Naturschutzgroßprojekt Allgäuer Moorallianz“, ein seit dem Jahr 2009 bestehender Zusammenschluss der Landkreise Ost- und Oberallgäu.

Projektbeschreibung

Ziele

Vorrangiges Ziel des Vorhabens ist der dauerhafte Erhalt der intakten Moore und die Renaturierung degradierter Moorflächen in der Region des voralpinen Hügel- und Moorlands. Daneben sollen nährstoffarme Feucht- und Nasswiesen im Moorumfeld erhalten und entwickelt sowie Nährstoffeinträge in die Moore vermindert werden.

Das Projekt konzentriert sich auf die folgenden Ziele:

- **wertvolle Mooregebiete erhalten und renaturieren**

Ein intakter Wasserhaushalt fördert das Torfwachstum und leistet als Kohlenstoffsенке einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Gleichzeitig sind intakte Moore wertvolle



Abb. 122: Traditionelle Moorbeweidung mit Allgäuer Jungvieh am Bannwaldsee

Foto O. Ehrmann

Lebensräume und speichern Wasser. Sie verzögern den Abfluss und tragen dazu bei, dass Hochwasserspitzen abgeschwächt werden.

- **Streu- und Nasswiesen angepasst nutzen**

Mahd und extensive Beweidung erhöhen die Artenvielfalt in den Flächen. Ein Ziel ist, das anfallende Mahdgut, die Streue, in landwirtschaftlichen Betrieben wieder zu nutzen und so einem Artenverlust aufgrund von Verbrachung und Verbuschung entgegenzuwirken. Die Landwirte dabei zu beraten und zu unterstützen, sind Schlüsselaufgaben der Allgäuer Moorallianz.

- **Moorlandschaft in Kooperation mit Landwirtschaft und Tourismus nachhaltig nutzen und entwickeln**

„Schützen durch Nutzen“ und „Wissen weitergeben“ lauten die Devisen. In geeigneten Gebieten wurde ein sanfter, naturverträglicher „Moor-Tourismus“ etabliert. Sensiblere Räume sollen dagegen keinem Besucherdruck ausgesetzt werden.

Planung

Das Projekt lief in zwei Phasen ab. In der ersten Phase von 2009 bis 2012 wurde ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für die Gebiete aufgestellt, dem eine umfangreiche Mooringventur vorausging. Die zweite Phase läuft von 2012 bis 2022 und hat die Umsetzung der im PEPL beschriebenen Entwicklungsziele zum Inhalt.

Zu den Zielarten zählen z. B. spezielle Moorarten wie die Hochmoor-Mosaikjungfer, Hochmoor-Gelbling, Kreuzotter, Torf-Segge und Schlankes Wollgras. In den Allgäuer Mooren gibt es eine besonders hohe Dichte an Arten, die als Eiszeitrelikte gelten. Aufgrund der hochwertigen Artenausstattung und der wertvollen Moorlebensräume begründet sich die bundesweite Bedeutung.

Die beteiligten Akteure sind neben dem Projektbüro Allgäuer Moorallianz selbst Naturschutzbehörden, die Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, die Gemeinden sowie die Landschaftspflege- und Naturschutzverbände.

Umsetzung

Seit Start des Projekts konnten ca. 160 ha Flächen angekauft werden. Auf ca. 50 ha zeigen die bisher durchgeführten Maßnahmen zur hydrologischen Sanierung bereits Wirkung.

Zur Wiedervernässung ehemals trockengelegter Moore werden die Gräben mit Torf-Dämmen verschlossen. Dort, wo die Graben- neigung zunimmt (ab ca. 1 Prozent Gefälle) oder die Gräben breiter sind, reichen diese einfachen Bauwerke wegen des steigenden Wasserdrucks nicht mehr aus. Hier sind zusätzliche Dichtungsbauten z.B. aus Holz oder mit mineralischen Dämm- kernern erforderlich. Die Holz-Konstruktionen werden dann mit Torf ummantelt, damit sie nicht frühzeitig an der Luft verrotten.

Gleichzeitig wird versucht, auf brachgefallenen oder intensi- vierten Grünlandflächen wieder extensive Nutzungsformen der Streuwiesennutzung oder Beweidung zu etablieren. Hierfür kooperiert die Moorallianz mit Landwirten. Im Programm „50 Höfe“ (2009 bis 2016) konnten Landwirt*innen beispielsweise 25 bis 33 Prozent Zuschuss für die Anschaffung von Geräten zur Bewirtschaftung von Streuwiesen erhalten.

Zur Öffentlichkeitsarbeit laufen diverse Projekte. So etablierte die Moorallianz bspw. ein regionales Produkt „Allgäuer torffreie Pflanzen- und Blumenerde“ und organisierte eine Sensibilisie- rungskampagne zum torffreien Gärtnern, um auf das bestehende Problem des Torfabbaus aufmerksam zu machen.

Finanzierung

Das Projekt wird über zehn Jahre hinweg durch das Programm „chance.natur“ mit insgesamt 8,4 Mio. € gefördert und durch den Freistaat Bayern unterstützt. Weitere Projekte werden durch Landesmittel wie das Klimaprogramm Bayern 2020 (KLIP2020) gefördert.

Evaluation

Eine Evaluation der Ergebnisse läuft projektbegleitend. Unter- sucht werden die Wirkung der Wiedervernässungen auf hydrolo- gische Standortverhältnisse, Vegetation und Fauna mit Fokus auf ausgewählte Zielarten.

Erfolgsrezept

- Zusammenarbeit mit allen in Frage kommenden Beteiligten schon in der Planungsphase, so dass der Rückhalt des Projekts in der Bevölkerung und bei den verantwortlichen Institutionen gesichert ist;

- gute Öffentlichkeitsarbeit, die vor allem regionale Medien und Politik einbezieht;
- Zusammenarbeit mit Landwirten, z.B. über verschiedene Aus- gleichsprogramme (VNP, KULAP), so dass eine professionelle Umsetzung vieler Maßnahmen möglich wird.

Kontakt

Projektbüro Allgäuer Moorallianz
Schwabenstr. 11, 87616 Marktoberdorf
Tel.: (083 42) 911-430, Fax: (083 42) 911-974 30
E-Mail: moorallianz@lra-ool.bayern.de
www.moorallianz.de
www.moorwelten-allgaeu.de



Abb. 123: Zielart Hochmoorgelbling

Foto: Allgäuer Moorallianz/H. Stadelmann



▲ Abb. 124: Artenreiche Arnikawiese auf Niedermoorboden mit wertvollem Nektarangebot für Insekten

Foto: H. Stadelmann

▼ Abb. 125: Angestauter, verlandender Torfstich mit flutenden Torfmoosen und Wollgras

Foto: S. Reylaender





Abb. 126: Emsaue

Quelle: Landkreis Emsland

6.11 Naturnahe Flusssynamik an der Ems

Kurzcharakteristik

Die Ems entspringt im Osten der Westfälischen Bucht und mündet nach einer Strecke von 370 km in den Dollart (Nordsee). Vor Ausbau und Begradigung im 20. Jahrhundert war sie rund 440 km lang.

Die Ems und ihre Aue wurde aufgrund ihrer schützenswerten Lebensraumtypen durch die niedersächsische Landesregierung im Jahr 2004 in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung als FFH-Gebiet „Ems“ aufgenommen. Wertgebende FFH-Lebensraumtypen im Gebiet sind u.a. Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Auenwälder mit Erle, Esche, Weiden, Hartholzauwäldern und offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen. Um die natürlichen und schutzwürdigen Lebensräume nachhaltig zu erhalten und zu entwickeln, führte der Landkreis Emsland von 2004 bis 2008 mit Unterstützung des Landes Niedersachsen und der Europäischen Union das Life-Natur-Projekt **„Naturnahe Flusssynamik an der niedersächsischen Ems“** durch. Das Gebiet beinhaltet 31 Flusskilometer und hat eine Ge-

samtfläche von 1.296 ha. Innerhalb der Projektlaufzeit konnten große Abschnitte der Ufer renaturiert, ein Wehr ökologisch durchlässig gemacht und ein Hartholzauwald angelegt werden.

Projektbeschreibung

Ziele

Zur Auenrenaturierung und zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Ems wurden folgende Ziele beschrieben:

- Ankauf von Flächen in der Emsaue;
- Rückbau von Uferbefestigungen und Ausrichtung der Unterhaltung der Gewässer auf mehr Naturnähe;
- Extensivierung von Flächen in der Emsaue;
- Anlegung eines Naturlehrpfades;
- Schaffung ökologischer Durchgängigkeit der Ems.

Planung

Das Projekt schließt an das Life-Natur-Projekt an der Ems in NRW im Süden sowie an das Nachfolge-Life+ Projekt „**Naturnahe Gewässer- und Auenentwicklung der Ems bei Eimen – Eigendynamik und Habitatvielfalt**“ an. In NRW gibt es für die Ems zudem auch einen eigenen Auenentwicklungsplan (EASK, Ems-Auenschutzkonzept).

Neben dem Landkreis Emsland als Träger waren das Wasser- und Schifffahrtsamt Rheine als Unterhaltungsträger der Ems, anliegende Gemeinden und Forstverwaltungen, der BUND und der NABU, die Sportschifffahrt, Fischereivereine sowie diverse private Landwirte und Flächeneigentümer in die Planung involviert.

Umsetzung

Der Landkreis war bereits in Besitz von ca. 470 ha Flächen entlang der Ems im tidebeeinflussten Bereich zwischen Rhede und Aschendorf. Im Projektgebiet sollten zusätzlich intensiv und nicht standortgerecht genutzte landwirtschaftliche Flächen erworben werden. Über 50 Prozent der vorhandenen finanziellen Mittel standen für den Ankauf von Grundstücken und die Ablösung von Rechten zur Verfügung.

Es konnten Flächen mit einer Gesamtgröße von insgesamt ca. 50 ha erworben werden. Durch einen Eintrag im Grundbuch wurde für alle erworbenen Flächen eine dauerhafte Nutzung ausschließlich für Zwecke des Naturschutzes festgeschrieben.

Die durchgeführten Maßnahmen verteilen sich auf drei Bereiche: die Ems und ihre Uferbereiche, ein altes Wehr in Listrup und die Emsaue. An den Ufern wurde die Uferbefestigung zurückgebaut bzw. auf die Reparatur von Beschädigungen verzichtet. Außerdem ist die Böschungsmahd und der Gehölzschnitt entlang der Ufer eingestellt worden, wodurch sich auf einer Länge von 13 km neue Gehölze entwickeln konnten.

In der Emsaue wurden folgende Maßnahmen vorgenommen:

- Aufforstung von 5,95 ha Hartholzauwald mit den Hauptbaumarten Eiche, Esche und Hainbuche unter Beimischung von Erle, Ulme und Linde;
- Anlage von insgesamt zehn Blänken (0,36 ha) mit Einzelflächen zwischen 100 und 550 m² bei einer Tiefe von max. 1,5 m, die neue Lebensräume vor allem für Amphibien und Libellen darstellen;
- Renaturierung zweier Bachmündungen mit Abgrabung des angrenzenden Bodens auf das Niveau des Wasserspiegels mit der Folge der Entstehung von Sekundärauen, die vor allem für Pflanzen und Tiere der feuchten bis nassen Standorte eine neue Heimat bieten;



Abb. 127: Projektgebiet

Quelle: Landkreis Emsland



Abb. 128: Extensive Beweidung mit Robustrindern

Foto: Landkreis Emsland

- Waldumbau in Leschede durch Reduzierung der Nadelholzbestände um ca. 70 Prozent in einer Waldfläche mit dem Ziel, langfristig einen standortgerechten Hartholzauwald zu entwickeln;
- extensive Grünlandnutzung auf 21 ha der angekauften Flächen mit dem Ergebnis der Narbenumbildung und dem Rückgang stickstoffliebender Pflanzen;
- Zaunbau auf einer Länge von insgesamt rd. 5,4 km, um eine Trennung und ein Nebeneinander verschiedener Nutzungen oder auch Nichtnutzungen auf engem Raum zu erreichen; so entstanden während der Projektlaufzeit beispielsweise Hochstaudenfluren am Ufer und mit Initialpflanzungen versehene Sukzessionsstreifen in staufeuchten Bereichen.

Finanzierung

Das Projekt wurde zu 50 Prozent im Life-Natur-Programm der EU finanziert und erhielt darüber 1 Mio. Euro. Das Land Niedersachsen und der Landkreis Emsland brachten jeweils einen Anteil von 500.000 Euro auf. Für den Umbau des Wehrs bekam das Projekt eine Zusatzförderung über 180.000 Euro von der Niedersächsischen Wattenmeerstiftung.

Evaluation

Vor Durchführung der Maßnahmen wurde eine Bestandserfassung der Pflanzen und Tiere in der Flussaue und eine Elektrofischung durchgeführt. Hierbei konnten u.a. die FFH- bzw. europäisch geschützten Vogelarten Steinbeißer, Kammolch, Waldwasserläufer, Wachtelkönig und Wasserralle nachgewiesen werden. Ökologische Erfolgskontrollen wurden ebenfalls während der Laufzeit und nach Abschluss der Maßnahmen durchgeführt. An vielen Stellen an der Ems und in der Emsaue sind Auswirkungen der durchgeführten Maßnahmen bereits deutlich erkennbar.



▲ Abb. 129: Wehr in Listrup

Foto: Landkreis Emsland

▼ Abb. 130: Elektrofischung

Foto: Landkreis Emsland



Erfolgsrezept

- Flächen der öffentlichen Hand, welche einem Projekt eine gute Grundausstattung geben und den Handlungsspielraum erheblich vergrößern;
- ggf. auch passive Maßnahmen, wie z.B. das Einstellen der Uferpflege, die bei der Gewässerrenaturierung von Erfolg gekrönt sein können;
- ein Arbeiten auf Augenhöhe zwischen einer großen Zahl an beteiligten Behörden, Vereinen und Verbänden, welches Vertrauen schafft und hilft, die Dinge ganzheitlicher zu betrachten.



Testimonial

„Durch die Gewährung der Life-Natur-Mittel wurde dem Landkreis Emsland die Möglichkeit eröffnet, einen in der Vergangenheit überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich im südlichen Emsland wieder attraktiver für die Pflanzen- und Tierwelt zu gestalten. Die durchgeführten Maßnahmen sehen wir als Investition in die Zukunft.“



Ludger Pott, Untere Naturschutzbehörde Landkreis Emsland

Kontakt

Fred Müller
Tel.: (+49) 0-5931/44-2573
E-Mail: fred.mueller (@) emsland.de

Kirstin Meyer
Tel.: (+49) 0-5931/44-1576
E-Mail: ludger.pott (@) emsland.de

Landkreis Emsland
Ordeniederung 1
49716 Meppen
www.emsland.de



Abb. 131: Emsaue

Quelle: Landkreis Emsland



Abb. 132: Entwicklung naturnaher Uferstreifen

Luftbild: Klaus Leidorf

6.12 Tal der großen Laber

Kurzcharakteristik

Initiiert durch das [Wasserwirtschaftsamt Landshut](#), die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern und dem Landschaftspflegeverband Kelheim VÖF e.V. wurde 1993 mit der Planung eines ökologischen Entwicklungskonzeptes für das etwa 850 ha umfassende Tal der Großen Laber im Landkreis Kelheim begonnen. Bis zum Umsetzungsstart vier Jahre später wurde eine innovative Strategie der Konsensbildung entwickelt und angewandt. Seit 1997 läuft mit großem Erfolg die Umsetzung des Labertalprojekts und steht nun kurz vor dem Abschluss.

Projektbeschreibung

Ziele

Das Labertalprojekt hat folgende wesentliche Zielsetzungen:

- Extensivierung der Grünlandnutzung im Überschwemmungsgebiet der Großen Laber
- Sicherung und Entwicklung der wiesenbrütenden Vogelarten im Gebiet (Großer Brachvogel, Blaukehlchen, Wachtelkönig und Weißstorch)
- Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung der Großen Laber durch die Bereitstellung naturnaher Uferstreifen
- Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit der Großen Laber für Gewässerorganismen

Dem Umsetzungsverfahren ging eine intensive Planungsphase und die Entwicklung einer neuen Methode zur Integration verschiedener Interessen voraus. Durch die Zusammenführung aller Nutzungs- und Schutzinteressen konnte ein Planungskonzept erarbeitet werden, welches wasserwirtschaftliche, naturschutzfachliche und landwirtschaftliche Zielvorstellungen für eine Talaue in der Kulturlandschaft integriert.



Abb. 133: Gebietskulisse des Tal der großen Laaber

Quelle: WWA Landshut

Planung

Das Projekt startete mit einer intensiven, innovativen und akzeptanzorientierten Planungsphase, die vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geleitet und von einer Projektgruppe aus Vertretern der unterschiedlichen Fachrichtungen (u.a. Bayerischer Bauernverband, Landwirtschaftsverwaltung, Verwaltung für Ländliche Entwicklung, Naturschutzverwaltung, Wasserwirtschaftsverwaltung, Landschaftspflegeverband, Kommunen) begleitet wurde. Es wurden detailliert Daten zur Gewässersituation, der Pflanzen- und Tierwelt, zur landwirtschaftlichen Nutzung und zur sozioökonomischen Situation der Bewirtschafter erhoben und in ein geografisches Informationssystem eingepflegt. Daraus erarbeiteten Landwirtschaft, Wasserwirtschaft und Naturschutz getrennt Entwicklungsziele und stellten sie in Karten dar. Im Anschluss erfolgte die Verschneidung der Karten und die Identifikation konfliktträchtiger und aussichtsreicher Flächen für die Umsetzung. Schließlich gelang es, die Ansprüche, die sich aus landwirtschaftlicher Nutzung und aus wasserwirtschaftlichen sowie naturschutzfachlichen Zielsetzungen ergaben, optimal aufeinander abzustimmen und in einem „Gemeinsamen Planungskonzept“ darzustellen.

Umsetzungsstrategie

Im Jahre 1997 wurde mit der systematischen Umsetzung der Planungen begonnen. Unter der Maßgabe von Akzeptanz und Freiwilligkeit wurde folgende Umsetzungsstrategie entwickelt:

- Umfassendes Beratungsangebot für Landwirte und Grundstückseigentümer
- Erwerb von ökologisch sensiblen Flächen durch die Wasserwirtschaft sowie Kommunen (mit Förderung durch den Bayerischen Naturschutzfonds)
- Neuordnung der Eigentumsverhältnisse im Rahmen von ökologisch orientierten Flurneuordnungsverfahren durch die Ämter für Ländliche Entwicklung
- Begleitung der Umsetzung durch eine interdisziplinär besetzte Projektgruppe

Umsetzungsergebnisse

Bis heute wurden im Projektgebiet im Landkreis Kelheim drei ökologische Flurneuordnungsverfahren mit einer Gesamtfläche von 1.100 ha durchgeführt. Mit Unterstützung dieser Bodenordnungsverfahren wurden durch die Wasserwirtschaftsverwaltung ca. 120 ha Flächen erworben und als Uferstreifen zugeteilt.



Abb. 134: Fischaufstiegsanlage

Luftbild: Klaus Leidorf

Diese Uferstreifen bieten Raum für die Gewässerentwicklung und werden sukzessive zu naturnahen Biotopstrukturen (z.B. Auwälder und Uferbegleitgehölze, Hochstaudenfluren, artenreiche Extensivwiesen) entwickelt.

Weitere 100 ha Wiesenflächen wurden von den Kommunen erworben. Sie werden als artenreiches Extensivgrünland bewirtschaftet und stärken u.a. die Wiesenbrüterlebensräume im Gebiet.

Auch die örtliche Landwirtschaft hat von der Neuordnung der Talaue profitiert. Durch gezielte Zusammenlegung sind die Bewirtschaftungsflächen nun im Durchschnitt doppelt so groß wie früher. Alle Flächen sind jetzt mit öffentlichen Wegen erschlossen und bestehende Landnutzungskonflikte konnten gelöst werden.

Durch die Ablösung eines Wasserrechts gelang es einen Seitenarm der Großen Laber durch eine erhöhte Wasserführung zu reaktivieren. Mit der Beseitigung von Wanderhindernissen und

der Anlage einer größeren Fischtreppe können nun weite Fließstrecken der Großen Laber ungehindert von der Fischfauna durchwandert werden. Zwischenzeitlich konnte das Labertalprojekt auf ein ca. 200 ha großes Auengebiet in den Nachbarlandkreis Landshut ausgedehnt werden. Neben den bekannten Umsetzungsstrategien wird dort aktuell ein ca. 2 km langer Flutkanal der Großen Laber renaturiert.

Derzeit wird als Abschlussmaßnahme des Gesamtprojekts die „Labertaler Storchroute“ installiert. Es handelt sich um ein Radwegkonzept mit neun ausgewählten Stationen im Gebiet, die zum „Verweilen“ und „Naturgenießen“ einladen und interessante Informationen zum Projekt präsentieren.

Finanzierung

Das Projekt wurde gemeinsam vom Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Landshut, die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern, die Ämter für Ländliche Entwicklung und den Gemeinden im Projektgebiet

(Markt Langquaid, Markt Rohr i. Ndb., Gemeinde Herrngiersdorf, Stadt Rottenburg a.d. Laaber) finanziert. Dabei flossen auch Mittel aus dem Bayerischen Naturschutzfonds.

Evaluation

Eine Evaluation des Gesamtprojekts fand noch nicht statt.

Erfolgsrezept

- Die frühzeitige und detaillierte Einbindung aller Akteure und ihrer Wünsche in Form einer flächenscharfen Analyse machte es möglich, Konflikte zu erkennen und gemeinsame Entwicklungsziele zu formulieren. Die Planung und Umsetzung war transparent und von gegenseitigem Verständnis geprägt.
- Freiwilligkeit war die Basis von Planung und Umsetzung. Eine breite Öffentlichkeitsarbeit war daher für den Erfolg des Projektes von größter Bedeutung.

Der Einsatz eines qualifizierten Umsetzungsberaters durch den Landschaftspflegeverband Kelheim VöF e.V. sorgte insbesondere bei den beteiligten Landwirten für eine gute Akzeptanz des Projekts.

Der Einsatz eines qualifizierten Umsetzungsberaters durch den Landschaftspflegeverband Kelheim VöF e.V. sorgte insbesondere bei den beteiligten Landwirten für eine gute Akzeptanz des Projekts.



Testimonial

„Im Labertal ist es gelungen, Schutz und Nutzung der Aue mit den Interessen der Landwirtschaft in Einklang zu bringen. Schlüssel zum Erfolg war der transparente und partnerschaftliche Dialog zwischen den Projektpartnern aus den Bereichen Naturschutz- und Landschaftspflege, Wasserwirtschaft, Landwirtschaft und Kommunen.“

Hubert Schacht, Wasserwirtschaftsamt Landshut.

Kontakt

Wasserwirtschaftsamt Landshut
Seligenthaler Straße 12
84034 Landshut

www.wasser-wirtschaftsamt-landshut.de

E-Mail: poststelle@wwa-la.bayern.de

www.wwa-la.bayern.de/flusse_seen/massnahmen/labertal/projektsteckbrief/index.htm



Abb. 135: Zielart Weißstorch

Foto: Wolfgang Lorenz



Abb. 136: Moorweiher

Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchstädt

6.13 Moorweiher und Niedermoore

Kurzcharakteristik

Der Mittelfränkische Aischgrund zählt zu den bedeutendsten Karpfenzuchtgebieten Deutschlands. Seit Jahrhunderten werden Speisekarpfen in speziellen Teichen gehalten. Unter besonderen Voraussetzungen verlanden nicht mehr genutzte Weiher, wie sie landläufig auch genannt werden, zu so genannten Teichflachmooren. Sie sind Lebensraum von zahlreichen Spezialisten der heimischen Flora und Fauna. Das seit über 20 Jahren laufende „[Moorweiherprojekt](#)“ bemüht sich um den Erhalt und die ökologische Optimierung dieser historischen teichwirtschaftlichen Nutzflächen. Die Träger des Projektes sind der Landkreis Erlangen-Höchstädt und der Landschaftspflegeverband Mittelfranken e.V.

Projektbeschreibung

Ziele

Das Hauptziel des Projektes ist der Erhalt und die Wiederherstellung der „Moorweiher“ und deren Verlandungszonen, den „Niedermooren“, oder besser gesagt den „Teichflachmooren“. Diese Lebensräume sind in Bayern eine Besonderheit und extrem selten. Es handelt sich um Jahrzehnte alte Teiche, die vor vielen Jahren aus der Nutzung genommen wurden. Wegen ihrer Lage im oder am Wald durchliefen sie eine besondere Entwicklung. Als sogenannte „Himmelsweiher“, die nur durch zulaufendes und stark angesäuertes Regenwasser aus dem Wald gespeist werden, eignen sie sich nur bedingt für die Teichwirtschaft. Nach Aufgabe der Nutzung führen dann die einsetzenden Verlandungsprozesse zur Bildung von Mooren mit all den für diese Habitate typischen Pflanzen- und Tierarten.



▲ Abb. 137: Breimi-Wasserschlauch

Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchststadt

▼ Abb. 138: Moorfrosch-Pärchen

Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchststadt





Abb. 139: Baggerarbeiten (Abflachen eines Teich-Dammes) zur Herstellung von Moorfrosch- Laichgewässern

Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchstädt

Planung

Das Projekt ist Teil des BayernNetzNatur und umfasst eine Gesamtfläche von 422 ha. Von den dort zu findenden Teichen sind mit 215 ha viele Teil des Natura 2000-Netzwerkes (z.B. [„Moorweiher im Aischgrund und in der Grethelmark“](#)).

Die Zielarten des Projekts sind Große Moorfrosch, Sonnentau, Wollgras, Moorfrosch und Brei-Wasserschlauch.

Beteiligte Akteursgruppen waren neben den beiden Trägern mehrere Naturschutzbehörden, der BUND Naturschutz in Bayern und der LBV sowie private Teichbesitzer, Landwirte und der Maschinenring.

Umsetzung

Seit Projektbeginn konnte der Landkreis Erlangen-Höchstädt bereits über 40 ha Moorweiher ankaufen und dadurch dauerhaft sichern. Ein Facharbeitskreis begleitet die Umsetzung und führt Erfolgskontrollen an Zielarten wie Moorfrosch und Moosjungfern durch. Für die einzelnen Teiche und Teichketten im Projektgebiet wurden Zustandserfassungen und Pflegekonzepte erstellt, die seither durch den Landkreis kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dies stellt die Grundlage für eine Antragstellung nach dem Landschaftspflegeprogramm Bayern dar. Seit dem Projektstart wurden zahlreiche Weiher in Zusammenarbeit mit privaten Eigentümern und den Mitteln des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) erhalten.

Für Erstmaßnahmen, wie dem Instandsetzen der Stauvorrichtungen, um das für diese Himmelweiher wertvolle Wasser zurückhalten, ist oftmals Maschineneinsatz notwendig. Auch die Beseitigung von Gehölzen sowie die Abflachung steiler Teichdämme zählt zu den notwendigen Erstmaßnahmen. Die richtige



Einstauhöhe, die für einen gleichmäßigen Wasserhaushalt sorgt, gleichzeitig aber ein Überfluten des Flachmoores verhindert, steht oft erst nach einigen Jahren fest.

Die Moorweiher sind sehr anfällig für Veränderungen: Sowohl die Nutzungsintensivierung als auch die Nutzungsauffassung bedrohen ihren Fortbestand. Um sie zu erhalten, müssen regelmäßig Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. So müssen die Niedermoore und Verlandungszonen der Moorweiher wiederkehrend entbuscht werden, d. h. der aufkommende Jungwuchs von Kiefern, Erlen und Faulbaum muss entfernt werden.

Finanzierung

Der Landkreis Erlangen-Höchstädt stellt jährlich Haushaltsmittel für Kauf und Pacht ökologisch überörtlich bedeutsamer Flächen sowie deren Pflege zur Verfügung. Ein wesentlicher Anteil dieser Mittel wird für den Ankauf von Moorweihern verwendet. Finanzielle Unterstützung fand und findet das Projekt ebenfalls durch den Bayerischen Naturschutzfonds, der den Ankauf solcher Flächen mit bis zu 75 Prozent finanziert. Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden vom Bayerischen Landschaftspflegeprogramm und dem Bezirk Mittelfranken mit bis zu 75 Prozent gefördert. Außerdem können Teichwirte für Pflegemaßnahmen an ihren Weihern aus dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm Gelder erhalten.

Evaluation

Es findet eine jährliche Überprüfung des Erfolges der Maßnahmen in den wichtigsten Teichen statt. Viele der Maßnahmen werden jedoch fachlich begleitet und die Bestände wichtiger Arten unterliegen einem jährlichen Monitoring.

Erfolgsrezept

Langjährige, auf Freiwilligkeit und Vertrauen beruhende Zusammenarbeit von Teichwirten, Naturschutzverbänden, Behörden und Landkreisen hat dieses Projekt zu einem Erfolg gemacht. Anthropogen entstandene Lebensräume wie die Moorweiher bedürfen regelmäßiger Pflege, sollen sie in ihrem Zustand erhalten werden. Vielerorts ist das Zulassen der natürlichen Sukzession eine erfolgreiche Maßnahme – in diesem Fall aber kontraproduktiv.

Testimonial

„Das Projekt ‚Lebensraumnetz Moorweiher und Niedermoore‘ verdeutlicht in besonderem Maße, wie man zum einen das Erbe kulturlandschaftlicher Relikte für kommende Generationen im Einklang mit dem Natur- und Klimaschutz erhalten kann, und zum anderen, dass die konstante Pflege der Teiche nur in Zusammenarbeit mit den Nutzern möglich ist.“
Johannes Marabini, UNB Erlangen-Höchstädt



Kontakt

Johannes Marabini
Diplom Biologe
Landratsamt Erlangen-Höchstädt
Schlossberg 10
91315 Höchstädt/Aisch
Tel.: (091 93) 2 05 98
johannes.marabini@erlangen-hoechstadt.de



Abb.140: Moornaturierung

Foto: pixabay



Abb. 141: Liebenthaler Wildlinge sorgen in der Lenzener Elbtalaue für eine halboffene Landschaft.

Foto: Jan Wildefeld

6.14 Auenverbund an der Unteren Mittel-elbe

Kurzcharakteristik/Ausgangssituation

Die Elbe gilt als einer der letzten noch relativ naturnahen Flüsse Mitteleuropas. In Deutschland ist sie bis zum Wehr in Geesthacht freifließend, so dass ihre Ufer und die noch vorhandenen Überschwemmungsflächen durch ihre Abflusssdynamik mit Hoch- und Niedrigwassern geprägt sind. Dadurch sind viele fluss- und auentypische Lebensräume erhalten geblieben. Der naturschutzfachliche Wert des Elberaumes spiegelt sich in über 30 NATURA-2000-Gebieten, dem länderübergreifenden UNESCO-Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe sowie drei UNESCO-Ramsar-Gebieten entlang des Stroms wider.

Doch auch die Elbe hat durch Deichbau mehr als 80 Prozent ihrer natürlichen Überschwemmungsflächen verloren. Uferbefestigungen und über 6.900 Buhnen fixieren das Flussbett und verhindern umfangreichere naturnahe und dynamische Prozes-

se. Der Fluss ist vielerorts von seinen Auen abgekoppelt und diese unterliegen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Dadurch gingen Retentionsräume für Hochwasser und großflächig typische Auenlebensräume verloren.

Das BUND-Auenzentrum im Trägerverbund **Burg Lenz e.V.** leistet mit drei Projekten einen wesentlichen Beitrag zur Auenentwicklung und -vernetzung an der Unteren Mittel-elbe:

1. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes, **Lenzener Elbtalaue** wurde die bislang größte funktionsfähige Deichrückverlegung in Deutschland umgesetzt (Laufzeit: 2002–2011).
2. Im Projekt 'Auenverbund und Auenrevitalisierung an der unteren Mittel-elbe' (kurz: **Lebendige Auen für die Elbe**) steht die Entwicklung des Hartholzauwaldes in der Hohen Garbe (Sachsen-Anhalt) und die Entwicklung eines länderübergreifenden Auen- Biotopverbunds zwischen Wittenberge und Dömitz im Fokus (Laufzeit: 2012–2019)



▲ Abb. 142: Die Hohe Garbe aus der Luft.

Foto: Frank Meyer, RANA

▼ Abb. 143: Die Lenzener Deichrückverlegung hat beim Hochwasser 2013 den Pegel um knapp 50 Zentimeter gesenkt.

Foto: Nora Künkler





Abb. 144: Ist in naturnahen Auwäldern heimisch: der Fischotter

Foto: fotolia.com/corbis

3. Das Projekt 'Mechanismen der Ökosystemdienstleistungen von Hartholz-Auwäldern: Wissenschaftliche Analyse sowie Optimierung durch Naturschutzmanagement' (kurz: **MediAN**) widmet sich der Entwicklung und Erforschung von Hartholzauwäldern in Niedersachsen und Brandenburg (Laufzeit: 2017-2023).

Projektbeschreibungen

Ziele

Alle Projekte haben die prioritären Ziele der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt für Fließgewässer und Auen im Blick. Diese strebt bis 2020 eine für Deutschland naturraumtypische Vielfalt an Fließgewässern und ihren Auen sowie eine deutliche Zunahme von natürlichen Überflutungsräumen an. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei dem Schutz und der Entwicklung von wertvollen Hartholzauwäldern, die nur noch ca. 1 Prozent ihrer ursprünglichen Fläche bedecken.

Konkret standen folgende Zielstellungen im Fokus:

- Schaffung neuer Überschwemmungsflächen bzw. Anbindung von Vorländern an die Abflussdynamik der Elbe
- Langfristige Sicherung der Flächen für den Naturschutz durch Flächenkauf
- Entwicklung typischer Auenlebensräume und Erhöhung der Biodiversität durch die Anlage von Auegewässern und Stromtalwiesen, die Reaktivierung von Flussinseln sowie Pflanzung von (Hartholz-)Auwäldern
- Vernetzung von Auenlebensräumen (Biotopverbund) durch die Entwicklung eines Biotopverbundkonzeptes für den Elbeabschnitt von Wittenberge bis Dömitz sowie die Entwicklung von Leitprojekten als ökologische Trittsteine
- Erhöhung der Wertschätzung für die wertvollen Leistungen der Natur durch umfassende Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit und die Quantifizierung von Ökosystemleistungen im Projektgebiet
- Stärkung der Regionalentwicklung durch die Entwicklung von Naturerlebnisangeboten, die naturnahe Auen als attraktive Kulisse im Fokus haben



Abb. 145: Seeadler

Foto: Dieter Damschen

- Akzeptanzsteigerung bei der Bevölkerung sowie kommunalen und regionalen Interessensvertretern u.a. im Rahmen einer Auenwerkstatt

Planung

Für alle Projekte ist die langfristige Sicherung der Flächen eine notwendige Voraussetzung. Bodenordnungsverfahren sind ein geeignetes Instrument, unterschiedliche Flächenansprüche optimal aufeinander abzustimmen. Um die für das Projekt ‚Lenzener Elbtalaue‘ benötigten Flächen rechtzeitig bereitzustellen, wurde im Jahr 2000 erfolgreich ein Bodenordnungsverfahren durchgeführt. In dem Gebiet der Hohen Garbe wurde ein laufendes Bodenordnungsverfahren genutzt, um die Flächen im Sinne des Naturschutzes zu arrondieren. So sollte sichergestellt werden, dass bei Wiederanbindung an die Fluss-Dynamik keine Nutzungskonflikte entstehen. Mit hydraulischen Modellierungen wurden verschiedene Projektmaßnahmen auf ihre Auswirkungen auch hinsichtlich der Hochwasserneutralität geprüft und auf dieser Basis Vorzugsvarianten entwickelt. Insbesondere

bei Auwaldpflanzungen muss nachgewiesen werden, dass diese nicht den Hochwasserabfluss behindern und zu einer lokalen Erhöhung der Wasserspiegellage führen. Für das Projekt ‚Medi-AN‘ werden daher auch in der Altaue und entlang der Nebenflüsse geeignete Flächen für Initialpflanzungen gesucht. Kriterien für die Priorisierung sind neben den Besitzverhältnissen auch die Eignung der Flächen, im Rahmen eines Biotopverbunds verschiedene Wald-Bereiche miteinander zu vernetzen.

Hydraulische Modelle wurden auch herangezogen, um abschätzen zu können, wie sich die Deichschlitzungen im Projekt ‚Lenzener Elbtalaue‘ prognostizieren zu können. Dies war eine wesentliche Voraussetzung für die Genehmigung und die Akzeptanz der Maßnahmen. ‚Projektbegleitender Arbeitsgruppen‘ mit allen relevanten Fachbehörden und Akteuren im Gebiet und regelmäßige Informationsveranstaltungen sorgten für Transparenz und Ermittlung der Rahmenbedingungen. Im Vorfeld der Maßnahmenumsetzung wurden in den Projekten ‚Lenzener Elbtalaue‘ und ‚Lebendige Auen für die Elbe‘ Daten für eine sozio-ökonomische sowie zur naturschutzfachlichen Bewertung er-

hoben. Alle Maßnahmen wurden in enger Abstimmung mit den jeweiligen Verwaltungen der Biosphärenreservate entwickelt.

Umsetzung

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes 'Lenzener Elbtalaue' hat das Land Brandenburg bis max. 1,3 Kilometer hinter dem alten Deich über eine Länge von sechs Kilometern einen neuen Deich errichtet. Der alte Deich wurde an sechs Stellen „geschlitzt“, so dass 420 Hektar neue Überflutungsauwe entstanden. Auf der ehemals homogenen Gründlandfläche wurden Flutrinnen angelegt und auf ca. 100 Hektar Initiale für Hart- und Weichholzaunen gepflanzt. Weitere 85 Hektar waren schon in Vorläuferprojekten umgesetzt worden. Ergänzt durch 146 Hektar Sukzessionsfläche kann sich ein Auwaldgebiet von ca. 350 Hektar entwickeln. Auwald ist extrem selten geworden entlang der großen Flüsse und aus Gründen der Hochwasserneutralität (s.o.) können neue Areal nur gepflanzt werden, wenn parallel neue Überflutungsflächen entstehen. Im östlichen Teil des Gebietes wurden Weideflächen eingerichtet, die heute ganzjährig eine Herde der alten Wildpferderasse „Liebenthaler Wildlinge“ beweidet und die ein großer Besuchermagnet sind.

Zentrale Elemente des Projektes ‚Lebendige Auen für die Elbe‘ sind der Schutz des Auwaldes und die Redynamisierung der Hohen Garbe. Dieses ca. 420 Hektar große Gebiet liegt vor dem Hochwasserschutzdeich, der Ende der 1980-er Jahre neu gebaut wurde. Der alte Deich entlang der Elbe verhindert allerdings, dass die Hohe Garbe regelmäßig überflutet wird. Um das Gebiet wieder an die Dynamik der Elbe anzuschließen, sind Schlitzungen dieses Deiches und die Reaktivierung ehemaliger Flutrinnen vorgesehen. Zudem wird eine ursprüngliche Insel in der Elbe wiederhergestellt, neue Auengewässer werden geschaffen und Lücken im alten Auwaldbestand durch Initialpflanzungen mit autochthonen Gehölzen geschlossen

‚MediAN‘ ist ein Forschungsprojekt, koordiniert durch die Universität Hamburg. Das BUND-Auenzentrum ist für den praxisorientierten Umsetzungsteil verantwortlich. Auf geeigneten Flächen an der Elbe und ihren Nebenflüssen sollen dazu rund 15 Hektar neuer Auwald initialisiert werden. Dabei kommen innovative Pflanzverfahren, die die Forschungspartner entwickeln, zum Einsatz.

In allen Projekten werden Maßnahmen zum Naturerleben und zur Umweltbildung für unterschiedliche Zielgruppen durchgeführt. So ist der Aussichtspunkt „Auenblick“, entstanden im Projekt ‚Lenzener Elbtalaue‘, zum Besuchermagnet in der Region geworden.

Finanzierung

1. Naturschutzgroßprojekt 'Lenzener Elbtalaue' (die Deichrückverlegung Lenz)

Die Gesamtkosten des Projektes beliefen sich auf 3,9 Millionen Euro (Kosten ohne Deichneubau). Die Förderung durch das Bundesumweltministerium (BMU) über das Programm „chance.natur“ mit einer Förderquote von 75 Prozent. Die verbleibenden 25 Prozent wurden vom Land Brandenburg (18 Prozent), dem Trägerverbund Burg Lenz e.V. sowie der BINGO Umweltstiftung, der Deutschen Umwelthilfe, der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz und der Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg erbracht.

2. ‚Auenverbund und Auenrevitalisierung an der unteren Mittelelbe‘ (kurz: ‚Lebendige Auen für die Elbe‘)

Die Gesamtkosten des Projektes belaufen sich auf 5,7 Millionen Euro. Die Förderung erfolgt durch das Bundesumweltministerium (BMU) über das Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Die Förderquote beträgt ebenfalls 75 Prozent. Neben dem Trägerverbund Burg Lenz als Projektträger sind der BUND, die BUNDstiftung, die Michael Otto Stiftung für Umweltschutz, die Stiftung Umwelt, Natur- und Klimaschutz des Landes Sachsen-Anhalt, die Allianz Umweltstiftung sowie Lotto Toto Sachsen-Anhalt Mittelgeber.

3. ‚Mechanismen der Ökosystemdienstleistungen von Hartholz-Auwäldern: Wissenschaftliche Analyse sowie Optimierung durch Naturschutzmanagement‘ (kurz: ‚MediAN‘)

Die Kosten für das Teilprojekt des BUND-Auenzentrums belaufen sich auf rund 860.000 Euro. Das Projekt wird mit 75 Prozent als Forschung für Nachhaltige Entwicklungen (FONA) durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Die Deckung der verbleibenden Kosten erfolgt durch Eigenmittel, die HIT Umweltstiftung, die Kurt-Lange-Stiftung, die Michael Otto Stiftung für Umweltschutz, die Naturstiftung David, die Stiftung Natur im Norden und die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg.



Evaluation

Umfassende Evaluierungen der Projektmaßnahmen sind ein essentieller Bestandteil aller drei vorgestellten Projekte.

Im Naturschutzgroßprojekt 'Lenzener Elbtalaue' werden fünf und zehn Jahre nach Abschluss des Projektes die im Projekt umgesetzten Maßnahmen evaluiert. Bestandteil der Evaluation sind Analysen in den Bereichen Sozioökonomie (v.a. auf Grundlage von Befragungen), Auwaldpflanzungen, Monitoring der Avifauna, Bodenkunde, Erstbesiedlung der neuen Auengewässer durch die Fischfauna, Hydraulik und Vegetationskunde (Entwicklung der Weide- und Stromtalwiesenflächen). Außerdem finden umfangreiche hydraulische Untersuchungen statt, die ergaben, dass der Wasserstand beim Jahrhunderthochwasser 2013 durch die Deichrückverlegung flussaufwärts deutlich niedriger ausgefallen ist, und zwar mit einem lokalen Maximum von fast 50 cm.

Ein ähnlicher Ansatz mit naturschutzfachlichen und sozio-ökonomischen Fragestellungen wird im Projekt 'Lebendige Auen für die Elbe' verfolgt. Das Evaluierungskonzept wird im Rahmen des Projektes erarbeitet.

Im Rahmen Projekt 'MediAN' finden mehrere Evaluierungsdurchgänge statt, bei denen verschiedene Pflanzverfahren verglichen und die Anwuchsrate und Vitalität der Bäume ermittelt werden sollen.

Erfolgsrezept

- Synergieeffekte zwischen Natur- und Hochwasserschutz erleichtern die Umsetzungschancen, die Mittelakquise und steigern die Akzeptanz vor Ort
- Die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Realisierung steigt erheblich, wenn sich im Projektgebiet zu Beginn bereits Flächen der öffentlichen Hand befinden
- Die frühe Einbindung aller Akteure, die transparente Information der Öffentlichkeit sind für eine (möglichst) konfliktfreie Durchführung des Projekts unabdingbar
- Tourismus und Naturschutz haben ein großes Potential für die Regionalentwicklung

Testimonial

„In unseren Projekten möchten wir möglichst viele Synergien schaffen: Dies gilt sowohl für die Zielerreichung europäischer und nationaler Richtlinien zum Natur- oder Hochwasserschutz als auch für die Etablierung von Naturerlebnisangeboten als Beitrag für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Unsere Untersuchungen zeigen, je natürlicher die Auen und je Größer die Chance besondere Arten wie Seeadler oder Storch zu sehen, desto eher kommen Gäste in die Region. Und davon profitieren auch die Menschen vor Ort.“



Dr. Meike Kleinwächter,
Trägerverbund Burg Lenzen e.V.

Kontakt

Dr. Meike Kleinwächter
Trägerverbund Burg Lenzen e.V.
Burgstr. 3, 19309 Lenzen
Tel.: (03 87 92) 50 782 01
E-Mail: Meike.Kleinwachter@burg-lenzen.de



Abb. 146: Fließlandschaft im Spreewald

Foto: Projektmanagement GRPS

6.15 Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald

Kurzcharakteristik

Bereits Anfang der 1990er-Jahre entwickelte der ehrenamtliche Naturschutz Ideen für die Umsetzung eines großflächigen, auf die Gewässerlebensräume des Spreewaldes ausgerichteten Naturschutzprojektes. 1998 gründete sich für dessen Umsetzung der „Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald“, bestehend aus drei Landkreisen, zwei Städten und dem Förderverein für Naturschutz im Spreewald (FÖNAS) e.V. Zwischen 2001 und 2003 wurde in einer ersten Förderphase ein Pflege- und Entwicklungsplan für die Region erstellt; die darin erarbeiteten Maßnahmen wurden von 2004 bis 2014 umgesetzt. Das Projektgebiet befindet sich mit einer Fläche von ca. 23.000 ha innerhalb des **Biosphärenreservates Spreewald**. Maßnahmen des

Projektes fanden fast ausschließlich im 8.500 ha großen Kerngebiet statt. Dieses umfasst zu 95 Prozent die Naturschutzgebiete „Innerer Unterspreewald“ und „Innerer Oberspreewald“.

Projektbeschreibung

Ziele

Die Ziele des Naturschutzgroßprojektes des Bundes waren die Reaktivierung einmaliger Fließe und Gewässerstrecken für die heimische Tier- und Pflanzenwelt und die Aufwertung von Lebensräumen für Fische und andere Wasserbewohner durch Verbesserung der Gewässerstrukturen. Der Schwerpunkt lag außerdem auf den folgenden Aspekten:

- Beseitigung von Wanderhindernissen für aquatische Organismen;



Abb. 147: Projektgebiet des Gewässerrandstreifenprojekts Spreewald

Grafik: spierling-art.de

- Optimierung der Wasserverteilung im Spreewald, Entwicklung untereinander verbundener und fließender Gewässerstrecken;
- Schaffung von Lebensräumen für spreewaldtypische Fließgewässerarten;
- Verbesserung des Wasserspeichervermögens der Moorböden;
- Erweiterung der Kernzone des Biosphärenreservates Spreewald.

Planung

In der ersten Phase des Projektes wurde ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPI) erarbeitet. Es entstand ein Maßnahmenkatalog, der jede einzelne Maßnahme (v.a. wasserbaulicher Art) detailliert beschreibt und mit einer Kostenschätzung hinterlegt.

Erstmals in der Bundesrepublik wurde die Planung des PEPI durch ein Moderationsverfahren begleitet. Die Arbeitsgruppen brachten Vorschläge und Kritikpunkte zum Projekt ein und wurden von mehr als 1.600 Teilnehmer*innen besucht. Weil Nutzungskonflikte aufgegriffen und verschiedene Interessen erörtert werden konnten, hat dieser Prozess entscheidend dazu beigetragen, Vertrauen zurückzugewinnen und ein von der Region mitgetragenes Paket aus Maßnahmen zu entwickeln.

Der fertige PEPI war Grundlage des Antrages auf Förderung der zweiten Phase, in der die Umsetzung im Mittelpunkt steht.



Abb. 148: Krebsscherenaltarm nach Entschlammung

Foto: Projektmanagement GRPS

Neben den Landkreisen Dahme-Spreewald, Oberspreewald-Lausitz und Spree-Neiße, den Städten Lübbenau und Lübben und dem Förderverein für Naturschutz im Spreewald waren diverse private Landeigner, Interessenverbände und Bewirtschafter in die Planungsprozesse involviert.

Beispielgebend für gefährdete Fließgewässerarten wurde die Quappe zum „Maskottchen“ des Projektes gewählt (Logo des Projektes, spezielle Veranstaltungen). Die Bestände des noch vor 100 Jahren in großer Menge vorkommenden typischen Spreewaldfisches waren durch menschliche Eingriffe in Natur und Landschaft in den letzten Dekaden bedrohlich dezimiert worden. Auch Arten wie z.B. Fischotter, Schwarzstorch, Eisvogel, verschiedene Libellen und die Flora der Moorwiesen sollten von dem Vorhaben profitieren.

Umsetzung

Im Zentrum standen biotopersteinrichtende Maßnahmen, Flächenerwerb, Ausgleichszahlungen für Nutzungseinschränkungen sowie Öffentlichkeitsarbeit und Evaluation.

Es wurden 515 ha Fläche durch den Zweckverband erworben. Davon befinden sich 156 ha in den Ausweisungsgebieten für zukünftige Naturentwicklungsgebiete (später Zone I des Biosphärenreservates). Zudem wurden 65 ha Wald und Sukzessionsflächen durch den Zweckverband für mindestens 30 Jahre gepachtet (beschränkt persönliche Dienstbarkeit) und seither nicht mehr bewirtschaftet. Sie sollen sich natürlich entwickeln.

Für 20 ha Grünland wurden Extensivierungsverträge mit Landwirten abgeschlossen und Ausgleichszahlungen für den zu erwartenden geringeren Ertrag geleistet.

In der Durchführung lassen sich vier Maßnahmengruppen unterscheiden:

- Verbesserung des Angebotes an Gewässerlebensräumen, z.B. durch den Anschluss oder das einseitige Öffnen von Altarmen;
- Schaffung fließender Gewässer, z.B. durch die gezielte Umleitung von Wasser oder die Aufwertung der Gewässerstrukturen;
- Verbesserung der Wiedervernetzung, z.B. durch Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit und Rückbau nicht mehr benötigter wasserwirtschaftlicher Anlagen;
- Verbesserung der Wasserrückhaltung zum Schutz der Moore, z.B. durch Rückhaltung von Wasser für das Moor durch Abspernungen mit Überlauf und Überflutungsflächen für eine verbesserte Wasserversorgung zum Ausgang des Winters.

Insgesamt konnten Fließgewässer auf einer Länge von 36 km revitalisiert, auf 13 km Strecke die Gewässerstrukturen verbessert, elf Altarme angeschlossen (fünf davon einseitig), 50 Wanderbarrieren in Gewässern aufgehoben und 380 ha Fläche im Winter überstaut werden.

Finanzierung

Das Projekt wurde mit 12 Mio. Euro durch das Programm chance.natur, damals noch unter der Bezeichnung Gewässerrandstreifen-Programm des Bundes, gefördert. 72,5 Prozent der Kosten trug der Bund, 20,5 Prozent wurden vom Land übernommen. Die restlichen 7 Prozent wurden von den Zweckverbandsmitgliedern aufgebracht.

Durch die Umsetzung von Naturschutzprojekten entstehen in der Regel Folgekosten, z.B. für die Bedienung und Instandhaltung errichteter Anlagen, für das Flächenmanagement, Beiträge für Gewässerunterhaltungsverbände, Berichtspflichten und Ähnliches. Für das Gewässerrandstreifenprojekt hat der Landkreis Dahme-Spreewald die Rechtsnachfolge des zu Projektende aufgelösten Zweckverbandes übernommen. Die anfallenden Kosten werden anteilig durch alle ehemaligen Zweckverbandsmitglieder getragen.

Evaluation

Im Jahr 2013 wurde eine Erfolgskontrolle durch ein unabhängiges Planungsbüro durchgeführt. Dafür wurden alle Einzelvorhaben auf ihre Effekte auf die Fließgewässerentwicklung, die Veränderungen in der Gewässerstrukturgüte, den aquatischen Biotopverbund und den Moorschutz untersucht.

Die Wirksamkeit der neu hergestellten Fischaufstiegsanlagen wurde über Kontrollbefischungen nachgewiesen. Alle untersuchten Anlagen wurden dabei als funktionsfähig für ein breites Artenspektrum bewertet.

In den durch Struktureinbauten eingegengten Bereichen konnten etwa doppelt so hohe Fließgeschwindigkeiten festgestellt werden wie in unveränderten Gewässerabschnitten. Dadurch hat sich die Sohle eingetieft, Lockermaterial sowie Schlamm werden abgetragen. Neu geschaffene Nischen wie „Verwirbelungen“ und sohlnahe Strömungen werden besonders gern von Fließgewässerarten wie Quappe, Döbel und Libellenlarven aufgesucht.

Die fortlaufend aufgezeichneten Grundwasserpegelstände belegen den Erfolg der Maßnahmen zum Moorschutz. Außerdem wurde die Verbesserung des Wasserrückhaltes teilweise durch die erwartete Veränderung der Vegetation (z.B. in projektinduzierten Winterstauflächen) nachgewiesen. Bei der Bewertung der umgesetzten Einzelprojekte wurde die beachtliche Punktzahl 2,77 von möglichen 3 erreicht.

Repräsentative Befragungen von Personen, die z.B. als Landwirt, Fischer, Naturschützer oder Touristiker vom Projekt betroffen waren, zeichnen ein insgesamt positives Bild. Besonders die Öffentlichkeitsarbeit und die Arbeit des Projektmanagements wurden von den Interviewpartnern gelobt. Geteilte Meinungen gab es zur Entwicklung charakteristischer Naturwälder und Erweiterung der Kernzone des Biosphärenreservates.

Weitere Evaluationsschritte folgen 2018 und 2023. Verantwortlich für die Erfolgskontrollen nach Projektende ist das Land Brandenburg.

Erfolgsrezept

- ein breit angelegtes Beteiligungsverfahren (Moderation), das dem Projekt zu Akzeptanz verhilft;
- kommunale Unterstützung, die essenziell für den Erfolg von großräumigen Naturschutzprojekten wirkt;
- ein Fachbeirat aus Interessenvertreter*innen und Expert*innen, der viel externes Wissen bringt und hilft, mögliche Konflikte früh zu erkennen und zu umschiffen; er ist zudem ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Zweckverband und den Spreewäldern;
- eine aktive Öffentlichkeitsarbeit und regelmäßige öffentliche Informationsveranstaltungen, die für Transparenz sorgen;
- ein bestehendes, auch international anerkanntes Großschutzgebiet im Projektgebiet, das die Popularität und die Chancen auf Unterstützung und Förderung erhöht.



▲ Abb. 149: Naturnaher Fischaufstieg am Umgehungsgerinne Schiwan

Foto: Projektmanagement GRPS

▼ Abb. 150: Struktureinbauten im Rittekanal

Foto: Projektmanagement GRPS





Testimonial

„Biosphärenreservate, Nationalparke und Naturparke bieten besonders gute Voraussetzungen für die Umsetzung von Biotopverbundvorhaben und anderen Naturschutzprojekten. Die Ziele und Funktionen dieser Großschutzgebiete sind in großen Teilen deckungsgleich mit denen der Grünen Infrastruktur. Nichtsdestotrotz bedürfen Bereiche, die in dieser Hinsicht noch nicht so gut erschlossen sind, eines besonderen Engagements für die Wiederherstellung von natürlichen Korridoren und Trittsteinen.“



Anne Röver, Landkreis Dahme-Spreewald

Kontakt

Anne Röver

Landkreis Dahme-Spreewald, Untere Wasserbehörde

Weinbergstraße 1 · 15907 Lübben

Tel.: (035 46) 20-16 10

Fax (035 46) 20-23 17

anne.roever@dahme-spreewald.de

Abb. 151: Freie Ufer schaffen neue Lebensräume

Foto: Projektmanagement GRPS





Abb. 152: Pflanzaktion*
für die Wildkatze

Foto: Jörg Farys

7 Von der Idee zum Projekt: Ein Werkzeugkasten für den Biotopverbund

Wie die verschiedenen Beispiele in dieser Publikation zeigen, lassen sich Biotopverbundstrukturen auf vielfältige Art und Weise in unterschiedlichen Größenordnungen umsetzen. Das Spektrum der Aktivitäten reicht dabei von der handfesten Arbeit auf der Fläche bis zur Teilnahme am politischen Diskurs für bessere Planung. Im Grunde bestehen zwei Möglichkeiten für die Umsetzung des Biotopverbunds aktiv zu werden: entweder im „Alltag“ durch eine **Delegierung der Umsetzungsaufgaben** auf bestehende Institutionen, in deren Zuständigkeitsbereich die Realisierung der Maßnahmen fällt (z.B. die unteren Naturschutzbehörden), oder in zeitlich befristeten Projekten mit erhöhtem Einsatz von Personal- und Finanzressourcen (vgl. Kapitel 6). Vieles hängt davon ab, welche Möglichkeiten vor Ort zur Verfügung stehen beziehungsweise geschaffen werden können. Damit ist nicht in erster Linie die Mittelakquise gemeint, sondern das Vorhandensein beziehungsweise Engagement haupt- und ehrenamtlicher Unterstützer*innen mit entsprechendem Know-how, Willen und Tatkraft. Diese Faktoren bestimmen die mögliche Größenordnung und die realisierbaren Maßnahmen des Projekts. Naturschutzgroßprojekte sind aufwendig, können aber oft größere zusammenhängende Areale (mit-)gestalten. Sie haben Vorbildcharakter und zeigen exemplarisch Möglichkeiten auf, die zu Teilen oder abgewandelt durch kleinere Initiativen in der Fläche aufgegriffen oder weiterentwickelt werden können. Doch auch ohne die nötigen und ohnehin zeitlich wie finanziell limitierten Fördertöpfe existieren Gestaltungsmöglichkeiten vor Ort, manchmal machen bereits Kleinigkeiten den Unterschied aus.

Dieses Kapitel soll dabei helfen, die Grundlagen für eigene Biotopverbundprojekte zu legen, sie zu initiieren oder konstant fortzusetzen. Oftmals gilt es nicht „das Rad neu zu erfinden“, sondern kreativ bewährte Verfahren zu nutzen. Abbildung 153 zeigt als Beispiel hierfür einen Ablauf, der sich bei den meisten Vorhaben bewährt hat.

7.1 Partner für den Biotopverbund: Der Schlüssel zum Erfolg!

Das Geheimnis erfolgreicher Biotopverbundprojekte ist neben den soliden fachlichen und rechtlichen Grundlagen vor allem die konstruktive Zusammenarbeit der Menschen vor Ort. Wichtige Voraussetzung für einen möglichst konfliktfreien Projekt-

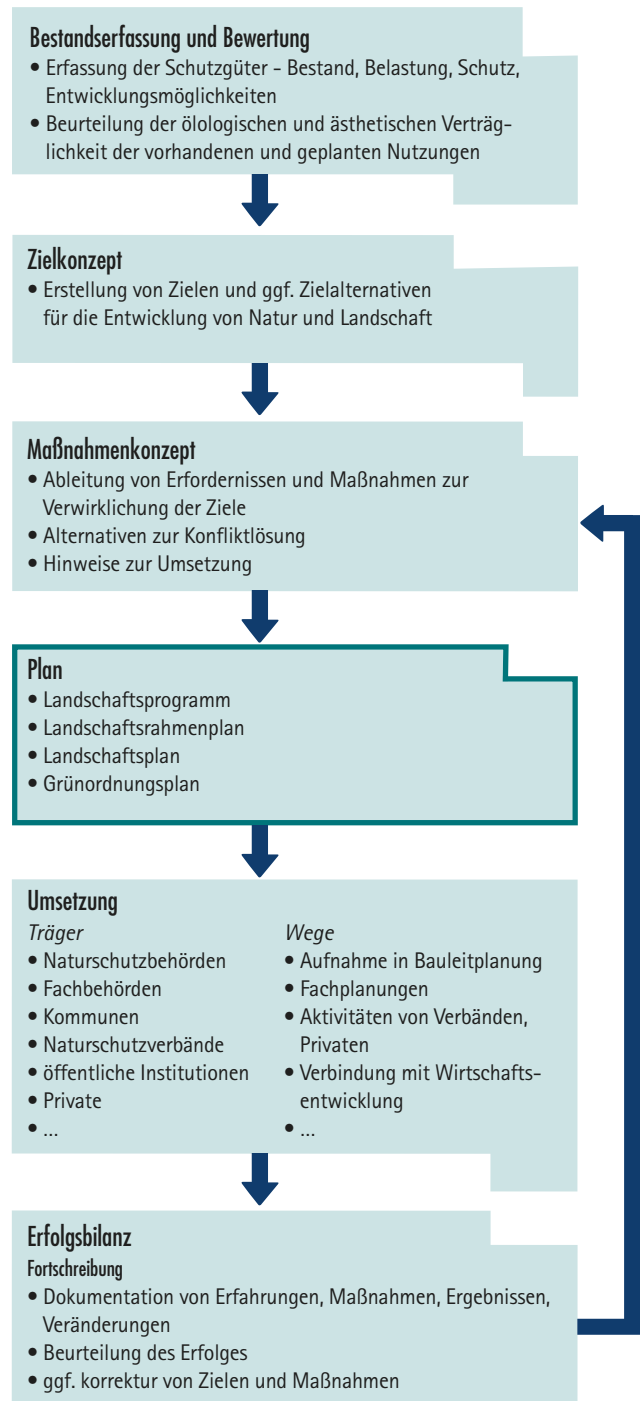
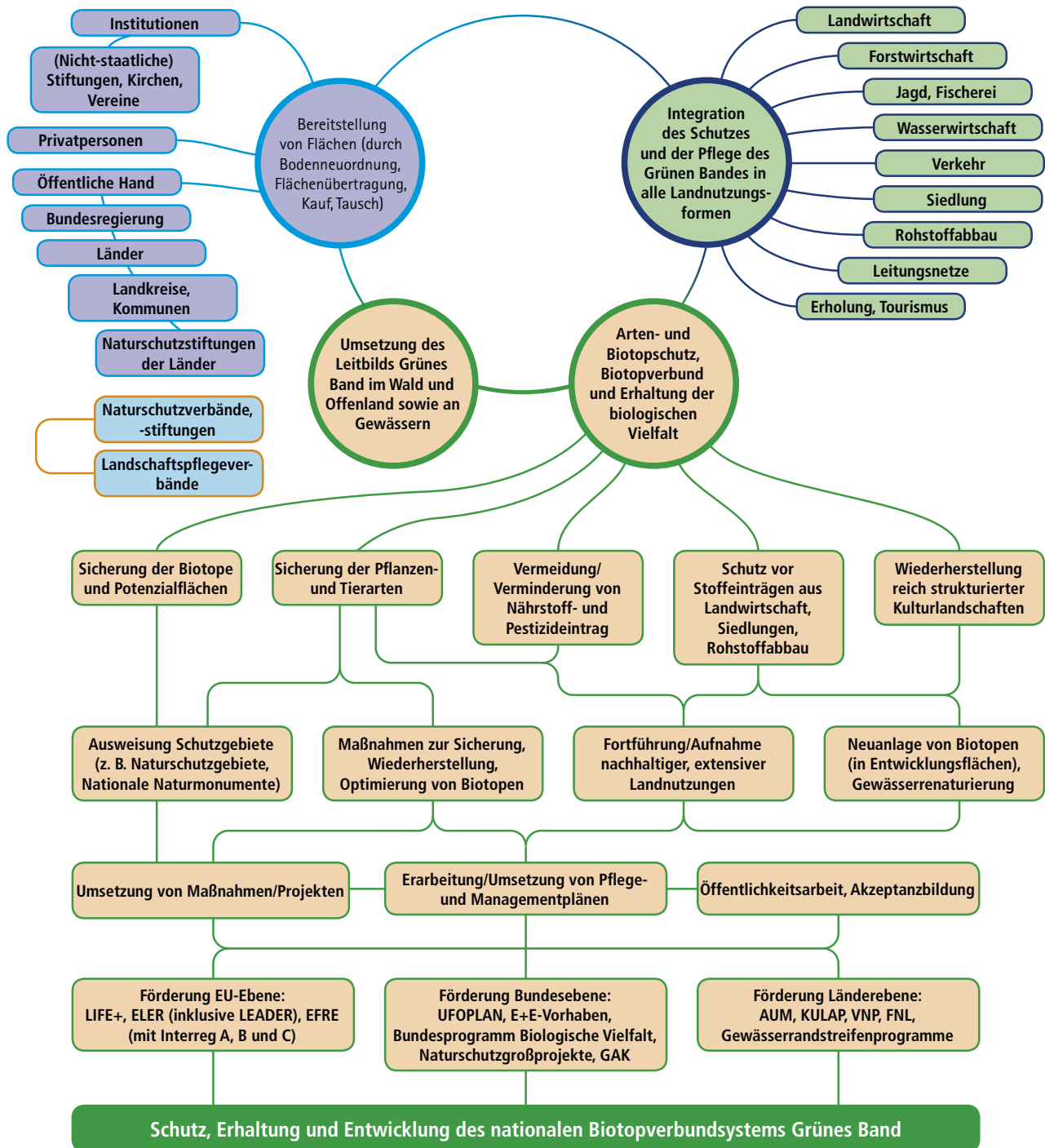


Abb. 153: Vom Plan zur erfolgreichen Umsetzung (nach: „Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung in logischer Abfolge von Arbeitsschritten (BfN 2002)“).

ablauf ist die Identifizierung und Einbeziehung aller relevanten Akteur*innen. Es ist immer sinnvoll, sich Partner*innen zu suchen und während des gesamten Prozesses in praktischen, fachlichen und organisatorischen Fragen zu kooperieren. Es gibt dabei viele **Möglichkeiten, mit verschiedenen Fachbehörden und Organisationen** für den Erhalt, die Pflege und die Entwicklung eines Biotopverbunds zusammenzuarbeiten. Kooperationen können in allen Phasen von der Planung über den Netzwerkaufbau bis zur Umsetzung praktiziert werden.

Zu Beginn stehen viele offene Fragen im Raum: Wie viele Flächeneigentümer*innen gibt es im Projektgebiet? Welche Besitzer- oder Pächter*innen werden von den Maßnahmen betroffen sein? Sind möglicherweise Flurneuordnungsverfahren im Gang, geplant oder sinnvoll? Welches Forstamt bewirtschaftet die angrenzenden Wälder? Sind Straßenbaumaßnahmen geplant? Gibt es in der Bevölkerung vor Ort Konflikte mit bereits bestehenden Naturschutzprojekten oder -organisationen oder andere Vorbehalte? All diese Fragen sollten frühzeitig geklärt werden. Durch unterschiedliche Interessen ist es nicht immer einfach, einen gemeinsamen Nenner zu finden, und man sollte auch – vor allem am Anfang – mit „Gegenwind“ rechnen. Während dieser Phase müssen zu allen Akteur*innen tragfähige Kommunikationsstrukturen und Kontakte, z. B. über persönliche Gespräche oder Informationsveranstaltungen, aufgebaut werden. Gleichzeitig können diese Kontakte zur weiteren Informationsrecherche über das Projektgebiet genutzt werden.

Zu den wesentlichen Akteur*innen (vgl. beispielhaft Abbildung 154) zählen in erster Linie Eigentümer wie Stiftungen, Verbände und Bewirtschafter*innen sowie Pächter*innen oder Behörden wie die Untere und Obere Naturschutz- und Forstbehörde, evtl. Verwaltungen von Großschutzgebieten, Ordnungsamt, Hochschulen und Planungsbüros sowie lokale/regionale Akteur*innen wie ehrenamtlich tätige Personen im Naturschutz, regionale Entscheidungsträger*innen (Multiplikatoren), Bürgermeister*innen angrenzender Gemeinden und Landschaftspflegeverbände.



Akteursnetzwerk mit Handlungsoptionen und Fördermöglichkeiten.

AUM = Agrarumweltmaßnahmen, KULAP = Kulturlandschaftsprogramm, VNP = Vertragsnaturschutzprogramme, FNL = Förderprogramm freiwillige Naturschutzleistungen, ELER = Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums, EFRE = Europäischer Fond für regionale Entwicklung, GAK = Förderung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes. Weiterführende Information zu Förderprogrammen finden Sie auf der Förderprogramm-Datenbank des BfN (http://www.bfn.de/0205_foerderdb.html, Stand 19.12.2013) oder Thomas et al. (2009).

Abb. 154: Akteur*innen am Grünen Band: Aufgaben und Möglichkeiten.

In der **Landwirtschaft** sind Kooperationen zur naturverträglichen Bewirtschaftung oder zur Umwandlung von Acker in Grünland mit beispielsweise extensiver Mahd und/oder Beweidung unabdingbar. In aller Regel sind Landwirt*innen auch bei herkömmlicher Bewirtschaftung von finanzieller Förderung abhängig. Im Vergleich dazu müssen sich Naturschutzmaßnahmen einschließlich einer angepassten Bewirtschaftung also ebenfalls lohnen. Staatlich geförderte Nutzungsvereinbarungen wie Bewirtschaftungsverträge sind eine Möglichkeit, etwaige Einkommensverluste zu kompensieren.

Derartiger Vertragsnaturschutz kann auch **Forstwirtschaft** und Naturschutz näher aneinanderrücken lassen. Um Maßnahmen langfristig in der Forsteinrichtung festzuschreiben und Biotopverbundmaßnahmen nachfolgend im Rahmen der forstlichen Betriebspläne umzusetzen, ist ein vertrauensvolles Verhältnis notwendig. Es gilt den Nutzer*innen in der Land- sowie Forstwirtschaft die bestehenden Möglichkeiten näherzubringen und sie bei der Umsetzung zu unterstützen.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Gewässer im Biotopverbundsystem besteht die Notwendigkeit, mit Akteur*innen der **Wasserwirtschaft** zusammenzuarbeiten. Zur Sicherung der Fließgewässer und Auen können die wasserwirtschaftlich zuständigen Behörden Flächen erwerben. Über die EU-Wasserrahmenrichtlinie und das Natura-2000-Gebietsnetz haben Wasserwirtschaftsämter nicht nur Pflichten (mindestens guter Gewässerzustand), sondern auch Möglichkeiten (z.B. durch Gewässerrenaturierungen) im Sinne des Biotopverbunds zu handeln.

In dem Bereich der Landnutzung spielen – je nach Schwerpunkt – auch Akteur*innen in den Bereichen Verkehr, Siedlung und Bebauung, Rohstoffabbau, Energieleitungen, Ablagerungen oder Erholung und Tourismus eine große Rolle.

Politische Entscheidungsträger sowie die **Verwaltung in Bund, Land, Kreis oder Kommune** (Planung, Umweltschutz, Verkehr) sind Akteure mit Kompetenzen, die für die Schaffung und den Schutz des Biotopverbunds von Bedeutung sind, z.B. für die Bewertung und Genehmigung von Ausgleichsmaßnahmen, die Gestaltung von Flurneuordnungen oder die Beratung von Landwirten. Weiterhin setzen Landkreise und regionale Behörden zahlreiche Rahmenbedingungen für Kommunen fest, z.B. bei der regionalen Raumplanung, und haben die Möglichkeit, die Schaffung und den Schutz des Biotopverbundsystems zu fördern (als Priorität in bestehenden Regionalentwicklungsprogrammen, durch neue Fördertöpfe oder durch die Aufwertung von GI im Rahmen der Ökokonten). Es gilt, den Kommunen die Bedeutung und positiven Effekte des Biotopverbunds näher zu bringen und

sie als Mitstreiter zu gewinnen. Ländliche Kommunen besitzen einen großen Anteil der Fläche für den Biotopverbund – ein großes Potenzial, welches bis dato unzureichend genutzt wird.

Wussten Sie schon?



Wichtig ist dabei die Beteiligung der Akteur*innen frühzeitig zu beginnen und geeignete Strukturen für die Beteiligung zu finden. Um dies zu organisieren, ist es oftmals ratsam externe, neutrale Dritte mit hinzuzuziehen, die die Beteiligung organisieren und durchführen.

Beispiele für Wegweiser für Beteiligung:

- [Handbuch Bürgerbeteiligung](#)
- [1x1 der Bürgerbeteiligung vor Ort](#)



Exkurs

Im Projekt „Netzwerk Grüne Grenze“ wurde der Einfluss verschiedener Akteur*innen untersucht. Es stellte sich heraus, dass das Potenzial der formalrechtlichen Instrumente hinsichtlich der Umsetzung eines Biotopverbundsystems nur unzureichend ausgeschöpft wird (Abb. 155).

Persönliche, intrinsisch motivierte Kooperationen stellen den effektivsten Ansatz für die Initiierung, Planung und Umsetzung von Projekten dar. Die informelle und pragmatische Vorgehensweise ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Dabei sind lokal agierende Personen und Institutionen der Motor für Austausch und Abstimmung (Bottom-up).

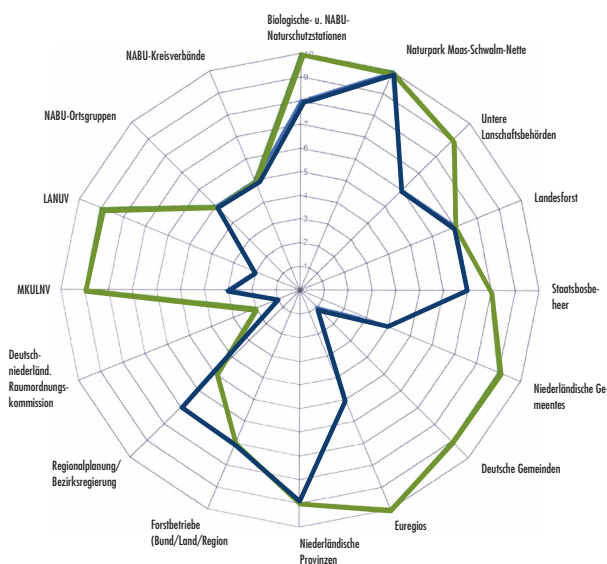


Abb. 155: Tatsächlicher und potenzieller Akteureinfluss auf die Netzwerkbildung am Beispiel des Projekts „Netzwerk Grüne Grenze“ (GARBSKI-KIERON 2016).

Verbände als Partner für die Umsetzung

Anerkannte Naturschutzverbände wie der BUND setzen sich bereits sehr aktiv für den Biotopverbund ein: durch Ankauf, Pflege und Sicherung von Flächen, durch die erfolgreiche Zusammenarbeit mit staatlichen wie privaten Flächeneigentümern, –bewirtschaftern und –pächtern, durch akzeptanzbildende Maßnahmen, Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung, ebenso wie durch Lobbyarbeit auf politischer Ebene, durch fachkompetente Ansprechpartner und durch die Konzeption und Umsetzung von Drittmittelprojekten (s. Kapitel 6).



Exkurs

Landschaftspflegeverbände bieten als freiwillige Zusammenschlüsse von Naturschutzverbänden, Landwirt*innen und Kommunen einen erfolgreichen Weg im Naturschutz, die die Interessen dieser drei Akteursgruppen miteinander in Einklang zu bringen. Ihr Wesen ist das gleichberechtigte Zusammenwirken dieser drei gesellschaftlichen Gruppen (Drittelparität). Diese ausgewogene Konstruktion schafft Vertrauen und fördert den praktischen Erfolg der Arbeit vor Ort und bietet die Chance den Biotopverbund dauerhaft zu erhalten. Landschaftspflegeverbände haben sich vielfach bewährt, um Schutzgebietspflege, Biotopvernetzung, extensive Landnutzung und Landschaftspflege zu initiieren, zu koordinieren und durchzuführen. Sie beraten Kommunen und Landwirte zu Fördermöglichkeiten und kümmern sich gleichzeitig um die Umsetzung vor Ort.

Beide Verbandsformen können auf viel Fachwissen, langjährige Projekterfahrung sowie ein gutes Netzwerk zurückgreifen. Die Expertise der dort Aktiven sollte bereits in einer frühen Phase des Vorhabens beziehungsweise der Initiative zu Rate gezogen werden. Oft lassen sich Anstrengungen bündeln oder an Bestehendem anknüpfen. Zudem verbessert sich der Zugang zu Fördermitteln durch die Zusammenarbeit erheblich.



Hinweis

Beispiele bundesweit tätiger Naturschutzverbände:

- BUND – Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland
- BHU – Bund Heimat und Umwelt in Deutschland, Bundesverband für Kultur, Natur und Heimat
- DDA – Dachverband Deutscher Avifaunisten
- DAV – Deutscher Alpenverein
- DAFV – Deutscher Angelfischerverband
- DJV – Deutscher Jagdverband
- DNR – Deutscher Naturschutzring, Dachverband der Deutschen Natur-, Tier und Umweltschutzorganisationen
- DRL – Deutscher Rat für Landespflege
- DRV – Deutscher Rat für Vogelschutz
- DUH – Deutsche Umwelthilfe
- DVL – Deutscher Verband für Landschaftspflege
- DWV – Deutscher Wanderverband, Verband Deutscher Gebirgs- und Wandervereine
- EUROPARC Deutschland
- NFD – NaturFreunde Deutschlands – Verband für Umweltschutz, sanften Tourismus, Sport und Kultur
- NABU – Naturschutzbund Deutschland
- ÖJV – Ökologischer Jagdverband
- SDW – Schutzgemeinschaft Deutscher Wald
- VDN – Verband Deutscher Naturparke
- WWF – World Wide Fund for Nature Deutschland
- ZGF – Zoologische Gesellschaft Frankfurt

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit der eigenen Vereinsgründung. Mitglieder entrichten einen Jahresbeitrag und erhalten dabei neben dem Stimmrecht zumeist noch zusätzliche Vergünstigungen und Informationen. Fördermitglieder sind in der Regel zwar nicht stimmberechtigt, erhalten aber für ihre Unterstützung ebenfalls regelmäßige Informationen und zum Teil auch Vergünstigungen bei internen Leistungen der Organisation.

7.2 Nichts geschieht ohne Grund: Rechtsgrundlagen und Begründungen

Will man Aktivitäten staatlicher Akteur*innen oder anderer Institutionen einfordern, ist die Kenntnis der wichtigsten rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen unverzichtbar. Auch bei der Begründung und Umsetzung eigener Projekte ist der Blick jenseits der naturschutzfachlichen, rechtlichen und politischen Belange unverzichtbar: Selbst die wohlwollendsten Partner*innen im öffentlichen Bereich dürfen nur auf der Basis von konkreten Rechtsgrundlagen agieren, politisch für das Projekt relevante Entscheider*innen und Gruppen benötigen häufig erkennbare politische Willenserklärungen für die Unterstützung von Projekten. Mit Bezug zum Biotopverbund sind klare rechtliche und politische Anforderungen zum Umgang mit und zur Gestaltung der Landschaft formuliert.

Die Kenntnis der Rechtslage ermöglicht, auf Missstände aufmerksam zu machen, Maßnahmen einzufordern und mit Behörden und Politik „auf Augenhöhe“ zu argumentieren. Sie bietet gleichzeitig auch den Hintergrund für das Beantragen von Fördermitteln für Projekte und die Rechtfertigung für das Einfordern von Behördenhandeln und die Veränderung von den Biotopverbund schädigenden Vorhaben. Hilfestellung in der Anwendung können auch Verwaltungen und Verbände vor Ort geben.

7.2.1 Was sagen UN und EU?

In der EU-Biodiversitätsstrategie (**KOM 2011**) finden sich die Zielsetzungen des Biotopverbunds ebenfalls umfänglich wieder: „Bis 2020 sind Ökosysteme und ihre Dienstleistungen für den Menschen dauerhaft durch Grüne Infrastruktur und die Wiederherstellung von mindestens 15 Prozent degradierter Ökosysteme erhalten und gepflegt.“ Um den Verlust der biologischen Vielfalt bis 2020 zu stoppen und geschädigte Ökosysteme wiederherzustellen, wurde – neben der besseren Umsetzung der vorhandenen Rechtsinstrumente und der besseren Integration in andere Politikbereiche – die Notwendigkeit einer EU-Strategie für GI festgehalten. Anstatt einer Strategie folgte eine Mitteilung zur GI durch die Kommission (**KOM 2013c**), welche den Wert der Ökosystemleistungen, die Bezüge in andere Politikbereiche sowie die Einbeziehung in die Förderprogramme der EU darstellt und somit Gründe, Notwendigkeiten und Möglichkeiten der Umsetzung zusammenfasst. Vielversprechend ist der Vorschlag, den transeuropäischen Netzen für Verkehr (TEN-T) und Energie (TEN-E) ein gleichwertiges Instrument zu Schaffung von Grüner Infrastruktur (TEN-G) gegenüberzustellen.

Wegweisende internationale Vereinbarungen und Strategien in diesem Zusammenhang sind zudem vor allem folgende:

- [Convention on Biological Diversity](#)
- [Environment for Europe](#)
 - » Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS)
 - » Kyiv Resolution on Biodiversity
 - » Pan European 2010 Biodiversity Implementation Plan Halting the Loss of Biodiversity in the Pan-European Region
- [Espoo-Konvention](#)
- [UNECE-Protokoll zur Strategischen Umweltprüfung zur Konvention über die Umweltverträglichkeitsprüfung \(SEA\)](#)
- [Konvention über die Umweltverträglichkeitsprüfung \(EIA\)](#)
- [Berner Konvention](#)
- [Bonner Konvention](#)
- [Ramsar-Übereinkommen](#)
- [Washingtoner Artenschutzabkommen \(CITES\)](#)
- [Alpenkonvention \(CIPRA\)](#)
- [Europäische Landschaftskonvention \(ELC\)](#)

Natura 2000 und der Biotopverbund

Mit den Instrumenten des Flächen- und Objektschutzes allein kann kein wirksamer Schutz von Tier- und Pflanzenarten sowie ihrer Lebensräume gewährleistet werden. Daher weitete die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (1992) den Biotopverbund-Gedanken der EG-Vogelschutzrichtlinie (1979) aus und etablierte das Natura-2000-Schutzgebietsnetz mit dem Ziel der Kohärenz (**Art. 3, 4 und 10 FFH-RL**).

Das Schutzgebietssystem **Natura 2000** ist ein Meilenstein im europäischen Naturschutz: Es bildet das einzige zusammenhängende Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union, das seit 1992 nach den Maßgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, kurz FFH-Richtlinie) errichtet wurde. Sein Zweck ist der länderübergreifende Schutz gefährdeter wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume. Das Ziel: die Schaffung eines Biotopverbundes auf dem europäischen Kontinent mit gemeinsamer (Planungs-)Grundlage. Dabei bedecken Natura-2000-Gebiete zusammen 15,4 Prozent der Landfläche Deutschlands und rund 45 Prozent der deutschen küstennahen Meereszone – sie haben somit einen großen Wirkungsbereich.

In das Schutzgebietsnetz werden auch die gemäß der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) ausgewiesenen Gebiete integriert. Die europäischen Naturschutzrichtlinien – die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – haben bereits zur Rettung bedrohter Tierarten beigetragen. Seeadler, Kranich, Wildkatze und Biber geht es dank ihnen heute wieder deutlich besser. Millionen Zugvögel wären ohne sie auf ihren Routen in den Süden zum Abschuss freigegeben. Auch wären deutlich mehr Moore und Feuchtgebiete trockengelegt, die letzten unberührten Küstenabschnitte bebaut und viele Fledermausquartiere zerstört worden.



Wussten Sie schon?

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) richtete im Jahr 2005 einen internationalen Workshop zu Biotopverbund und Kohärenz nach Art. 10 der FFH-RL aus, dessen Ergebnisse inklusive einer Schlussempfehlung in [SSYMANK et al. \(2006\)](#) publiziert wurden.

Für die Systematik wurde ein ökologisch-geographisches Zonenmodell Europas und angrenzender Regionen entwickelt, die biogeographischen Regionen der Europäischen Union. Es umfasst elf Regionen und fünf Meeresgebiete.

In der Umsetzung werden die jeweils besten Flächen der [Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse \(Anhang I der FFH-RL\)](#) sowie [Habitats der Arten von gemeinschaftlichem Interesse \(Anhang II der FFH-RL\)](#) aus den noch vorhandenen „Restbeständen“ [ausgewählt](#) und als Bestandteile des Systems Natura 2000 geschützt. 231 Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) und mehr als 1.000 Tier- und Pflanzenarten (Anhänge II, IV, V) sind insgesamt in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgelistet. Im Rahmen der Vogelschutzrichtlinie werden 524 europäische Vogelarten geschützt.

Es obliegt den Mitgliedstaaten, die jeweils **geeigneten Schutzinstrumente** auszuwählen. Diese können gesetzlicher, administrativer oder vertraglicher Art sein. Die Unterschutzstellung nach vorhandenen nationalen Kategorien ist möglich und gebräuchlich. Dadurch ergeben sich mannigfaltige Überschneidungen und Kombinationen von Schutzgebieten nach nationalen Schutzkategorien und eigens eingerichteten Schutzgebieten des Netzes Natura 2000. Die Aufnahme in das Natura-2000-Netzwerk ist ad hoc noch keine Unterschutzstellung, sondern eine Darstellung der gemeinschaftlichen Bedeutung des Gebietes.

Die Ausweisung hat vielerorts den [Brückenschlag zwischen strikter Schutznotwendigkeit und der Förderung nachhaltiger Nutzung geschaffen](#). Damit verbunden ist die Entwicklung von Schutzzielen, die Erstellung von [Managementplänen](#) und Finanzierungsstrategien für alle Natura-2000-Flächen sowie die Umsetzung der Artenschutzregelungen.



Wussten Sie schon?

Das Schutzgebietsnetzwerk ist zudem von zentraler Bedeutung für eine nachhaltige Sicherung der **Lebensqualität der Bürger*innen** in Europa. 98 Prozent aller EU-Bürger*innen leben in weniger als 20 Kilometer Entfernung von einem Schutzgebiet.

Aktuell verfügen zurzeit erst rund 60 Prozent der FFH-Gebiete in Deutschland über einen Managementplan, weshalb die EU ein Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland eingeleitet hat. Vielerorts besteht auch noch ein unzureichender Schutz vor Eingriffen, weil Schutzgebietsverordnungen, FFH-Verträglichkeitsprüfungen und/oder Kohärenzmaßnahmen fehlen oder ungenügend sind. Die Mitgliedsstaaten sind zudem verpflichtet, in den ausgewiesenen Gebieten für einen in der FFH-Richtlinie definierten „günstigen Erhaltungszustand“ der jeweils bedeutsamen Artvorkommen und Lebensräume zu sorgen und alle sechs Jahre [an die Europäische Kommission Bericht zu erstatten](#).

Vor dem Hintergrund dieses akuten Handlungs- beziehungsweise Nachholbedarfs ergeben sich aktuell viele Möglichkeiten, über Ziele und Maßnahmen im Sinne des Biotopverbunds in der Fläche mitzubestimmen. Natura 2000 darf, sowohl bei der Antragstellung als auch vor Ort, als Grundbaustein in der Argumentation für den Biotopverbund nicht fehlen. Projekte mit Bezug zu Natura 2000 werden beispielsweise aktuell bei der Fördermittelvergabe bevorzugt.

Bei allen Aktivitäten sollte beachtet werden, dass die bisherige Umsetzungspraxis vor allem angebotsorientiert ablief. Viele Gebiete sind sehr klein (z. B. der Dachboden des [Rathauses in Höxter](#)) und zudem häufig von anderen Gebieten isoliert. Es muss künftig vermehrt darum gehen, existierende Lücken durch eine Neuanlage oder Entwicklung fehlender Lebensräume zu schließen. Um die Umsetzung des Verbundgedankens in der FFH-RL zu fördern, muss stärker bedarfsorientiert vorgegangen werden.

Auszüge aus der **Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (92/43/EWG)**

Art. 3: Netzwerk Natura 2000

(1) Es wird ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ errichtet. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II umfassen, und muss den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.

Das Netz „Natura 2000“ umfasst auch die von den Mitgliedstaaten aufgrund der Richtlinie 79/409/EWG ausgewiesenen besonderen Schutzgebiete.

(2) Jeder Staat trägt im Verhältnis der in seinem Hoheitsgebiet vorhandenen in Absatz 1 genannten natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten zur Errichtung von Natura 2000 bei. Zu diesem Zweck weist er nach den Bestimmungen des Artikels 4 Gebiete als besondere Schutzgebiete aus, wobei er den in Absatz 1 genannten Zielen Rechnung trägt.

(3) Die Mitgliedstaaten werden sich, wo sie dies für erforderlich halten, bemühen, die ökologische Kohärenz von Natura 2000 durch die Erhaltung und gegebenenfalls die Schaffung der in Artikel 10 genannten Landschaftselemente, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind, zu verbessern.

Artikel 6: Natura-2000-Gebietsmanagement

(1) Für die besonderen Schutzgebiete legen die Mitgliedstaaten die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest, die gegebenenfalls geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art umfassen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.

(2) Die Mitgliedstaaten treffen die geeigneten Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.

Artikel 10: Förderung von Landschaftselementen

Die Mitgliedstaaten werden sich dort, wo sie dies im Rahmen ihrer Landnutzungs- und Entwicklungspolitik, insbesondere zur Verbesserung der Kohärenz von Natura 2000, für erforderlich halten, bemühen, die Pflege von Landschaftselementen, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind, zu fördern.

Hierbei handelt es sich um Landschaftselemente, die aufgrund ihrer linearen, fortlaufenden Struktur (z.B. Flüsse mit ihren Ufern oder herkömmlichen Feldrainen) oder ihrer Vernetzungsfunktion (z.B. Teiche oder Gehölze) für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind.

Um Verschlechterungen in Natura-2000-Gebieten zu vermeiden, ist eine **Verträglichkeitsprüfung** von Plänen (§ 35 BNatSchG) und Projekten (§ 34 BNatSchG) durchzuführen, wenn diese einzeln oder in Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ein Gebiet erheblich beeinträchtigen können. Gesetzliche Grundlage hierfür ist § 34 BNatSchG. Ergibt die Verträglichkeitsprüfung, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura-2000-Gebietes in „seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen“ möglich sind, ist das

Projekt unzulässig. Eine Ausnahme hiervon kann nur erteilt werden, wenn:

- zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses bestehen,
- es keine zumutbaren Alternativen gibt,
- Kohärenzmaßnahmen möglich sind.

Um Beeinträchtigungen zu minimieren, sind Maßnahmen zu ihrer Vermeidung oder Minderung durchzuführen. Wird z. B. das Vorkommen einer geschützten Tierart im Natura-2000-Gebiet dadurch beeinträchtigt, dass ein Verkehrswege-Bauvorhaben (auch außerhalb des Schutzgebietes) die Wanderung der Tiere beeinträchtigt, so sind – im Falle der Genehmigung des Vorhabens – Querungshilfen oder andere wirksame Maßnahmen zur Minderung der negativen Auswirkungen durchzuführen.



Wussten Sie schon?

Ein Schlüsselbegriff in der FFH-Richtlinie ist der „günstige Erhaltungszustand“. Als günstig wird der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps beziehungsweise einer Art angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind (BfN 2014):

- „das natürliche Verbreitungsgebiet nimmt weder ab noch besteht eine Differenz zu der Größe eines günstigen Referenzgebietes (Lebensraumtypen und Arten);
- die aktuelle Population nimmt weder ab noch besteht eine Differenz zu der Größe einer günstigen Referenzpopulation (nur Arten);
- die aktuelle Fläche eines Lebensraumtyps nimmt weder ab noch besteht eine Differenz zu der Größe einer günstigen Fläche (nur Lebensraumtypen);
- der Lebensraum der Art ist ausreichend groß und geeignet, das langfristige Überleben der Populationen der Arten zu sichern (nur Arten);
- die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen eines Lebensraumtyps und der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps sind aktuell günstig (nur Lebensraumtypen);
- das aktuelle Verbreitungsgebiet, die Population der Arten beziehungsweise die Fläche der Lebensraumtypen, die Habitate der Arten sowie die spezifischen Strukturen und Funktionen der Lebensraumtypen werden auch für die Zukunft günstig beurteilt.“

Die **Strategische Umweltprüfung (SUP)** dient der Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die Zulassung umweltrelevanter Vorhaben und dient der Prüfung von Umweltwirkungen von Plänen und Programmen. So können umweltbedeutsame Themen bereits im Vorfeld eines Projekts eingebracht werden. Bei wichtigen umweltbedeutsamen Planungsverfahren ist sie obligatorisch. Das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** regelt beide Prüfungen.

Im Zuge der Verfahren der UVP und SUP können sich Bürger*innen aktiv mit Anmerkungen einbringen. Werden gefährdete Arten oder aktuell sowie potenziell bedeutende Flächen des Biotopverbunds beeinträchtigt, sollten an dieser Stelle zwingend Einwendungen stattfinden. Ist ein Eingriff unvermeidbar, kann zumindest versucht werden, den Biotopverbund über etwaige Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Biotopverbund

Die **Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** soll zur Verbesserung des Zustands der Gewässer einschließlich abhängiger Landökosysteme und deren Vernetzung beitragen (Ziel: „mindestens guter ökologischer Zustand“). Sie vereinheitlicht den rechtlichen Rahmen für die Wasserpolitik innerhalb der EU und bezweckt, sie stärker auf eine nachhaltige und umweltverträgliche Wassernutzung auszurichten. Alle Entscheidungen werden auf der Ebene des Einzugsgebietes der Gewässer getroffen und sind daher nicht von administrativen oder politischen Grenzen bestimmt.

Die **Bewirtschaftungsplanung** nach Wasserrahmenrichtlinie ist das zentrale Instrument, mit dem die Gestalt und die Lebensraumqualität unserer Fließgewässer entwickelt werden und das Grundwasser geschützt wird. Aufgrund ihres ökosystemaren und flächenbezogenen Ansatzes weist sie zahlreiche Schnittstellen zum Biotopverbund auf, die größtenteils Synergiepotenziale beinhalten. In der Wasserrahmenrichtlinie wird der Begriff „Flussau“ zwar nicht verwendet, dennoch gibt es in mehrfacher Hinsicht deutliche Bezüge zu den Naturschutzbelangen in Flussauen. Uferbereiche und Flussauen sind unter bestimmten Umständen Bestandteil der Wasserkörper, die nach WRRL als Bezugsbasis für die beabsichtigte Zustandsverbesserung ausgewiesen werden. Auch in ihrer Eigenschaft als grundwasserabhängige Landökosysteme und als Bestandteil von Natura-2000-Schutzgebieten sind Flussauen Gegenstand der WRRL.

Eine grundlegende Voraussetzung für eine naturnahe Gewässerentwicklung ist eine Gewässerstruktur, in der eigendynamische Prozesse ablaufen können. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) sind im Maßnahmenkatalog der **Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser** wie folgt systematisiert:

- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit;
- Maßnahmen zum Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung;
- Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers.

Um die ökologische Durchgängigkeit eines Gewässers als ein zentrales Gütekriterium zu erreichen, kann es beispielsweise notwendig sein, eine Fischaufstiegsanlage zu errichten (z.B. **das Weserwehr an der Weser bei Bremen** und die **Staustufe der Elbe bei Geesthacht**). Bundeswasserstraßen werden vom Bund betrieben, unterhalten und ausgebaut. Für die Wasserwirtschaft und die Durchführung der Rahmenrichtlinie sind jedoch die Länder zuständig.

7.2.2 Rahmenbedingungen und Vorgaben in Deutschland

In Deutschland wurde der Biotopverbund 2002 mit dem Ziel im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verankert, auf mindestens 10 Prozent der Landesfläche ein Netz funktional verbundener Biotope zu schaffen (§§ 20 und 21). Kapitel 4 des Gesetzes zum „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ (§§ 20 bis 36) integriert die europäischen Rahmenbedingungen von Natura 2000 und übersetzt sie in deutsches Recht.

Um einen wirksamen Schutz der Biodiversität sicherzustellen, gibt die Bundesregelung den Ländern mit dem BNatSchG vor, dass der Biotopverbund nicht nur durch die rechtliche Sicherung von Kernflächen zu schaffen ist, sondern dass es darüber hinaus auch der rechtlichen Sicherung von Verbindungsflächen und Verbindungselementen bedarf. Der Regelungsauftrag besteht im Grunde darin, Landesregelungen über die Einrichtung eines ländersübergreifenden Biotopverbundes zu schaffen. Hierzu gehören

- eine Selbstverpflichtungsregelung des Landes zur Schaffung eines Biotopverbundes;
- die gesetzliche Umschreibung der Ziele, die mit dem Verbund erreicht werden sollen;
- die Festlegung des (Mindest-) Anteils der Biotopverbundfläche;
- die für den Verbund in Betracht kommenden Bestandteile;
- die Flächeneignungsregelung;
- die Regelung über die Sicherung der in den Verbund einbezogenen Flächen.

Viele Länder haben in der Folge naturschutzfachliche Konzepte erstellt, die Flächen für den Biotopverbund und die Verbindungsflächen sind im Anschluss bekannt. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass aus naturschutzfachlicher Sicht nicht alle Schutzgebiete der verschiedenen in § 21 Abs. 3 BNatSchG aufgeführten Kategorien per se die Kriterien für Biotopverbundflächen erfüllen. Um das Ziel zu erreichen, auf mindestens 10 Prozent der Landesfläche ein Netz funktional verbundener Biotope zu schaffen, ist eine Sicherung und Entwicklung zusätzlicher Flächen erforderlich.

Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

In der **Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt** wurde 2007 das 10-Prozent-Ziel übernommen. Dort heißt es weiterhin: „Bis 2020 gehen von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr aus. Die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen ist erreicht“. Deutschland konzentriert sich im Rahmen der Naturschutzoffensive der Bundesregierung (**BMUB 2015a**) auf die Umsetzung der dringlichsten Ziele der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Das **Bundesprogramm Wiedervernetzung** (2012), das **Bundesprogramm Blaues Band** (2015b) sowie das **Bundekonzept zur Grünen Infrastruktur** (2017) konkretisieren die Strategie im Sinne der Grünen Infrastruktur.

Über die aufgeführten Regelungen hinaus ist der Landesgesetzgeber bundesrechtlich nicht verpflichtet, die Durchführung im Einzelnen gesetzlich anzuleiten. In der Umsetzung des Biotopverbunds kommt damit lokalen und regionalen Biotopverbund-Initiativen eine besonders große Bedeutung als „Kristallisationspunkte“ zu (Graswurzelprinzip).

Der Biotopverbund und die Bewirtschaftung:

§ 5 Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft BNatSchG (Auszug)

(1) Bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist die besondere Bedeutung einer natur- und landschaftsverträglichen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft zu berücksichtigen. [...]

2. die natürliche Ausstattung der Nutzfläche (Boden, Wasser, Flora, Fauna) darf nicht über das zur Erzielung eines nachhaltigen Ertrages erforderliche Maß hinaus beeinträchtigt werden;

3. die zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen Landschaftselemente sind zu erhalten und nach Möglichkeit zu vermehren; [...]

(3) Bei der forstlichen Nutzung des Waldes ist das Ziel zu verfolgen, naturnahe Wälder aufzubauen und diese ohne Kahlschläge nachhaltig zu bewirtschaften. Ein hinreichender Anteil standortheimischer Forstpflanzen ist einzuhalten.

(4) Bei der fischereiwirtschaftlichen Nutzung der oberirdischen Gewässer sind diese einschließlich ihrer Uferzonen als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu fördern. [...]

7.2.3 Formale Öffentlichkeitsbeteiligung als Werkzeug für den Biotopverbund

Neben der konkreten Sicherung und Wiederherstellung des Biotopverbunds durch Projekte (siehe Kapitel 7.9) ist es essentiell die bestehenden Wege der politischen Beteiligung für den Biotopverbund zu nutzen: Viele formale Planungsprozesse die den Biotopverbund ermöglichen, ihn dauerhaft sichern helfen aber auch jene die ihn bedrohen, bedürfen der Öffentlichkeitsbeteiligung von Einzelpersonen und den besonders dazu berechtigten anerkannten Natur- und Umweltschutzverbänden, den sog. „Anerkannten Umweltvereinigungen“, aufbauend auf Art. 6 Abs. 4 der Aarhus-Konvention die fordert: „Jede Vertragspartei sorgt für eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung zu einem Zeitpunkt, zu dem alle Optionen noch offen sind und eine effektive Öffentlichkeitsbeteiligung stattfinden kann“. So beginnt zum Beispiel der Aufstellungsprozess eines Landschaftsplans für die dauerhafte Sicherung des Biotopverbunds mit der Feststellung des Planungsgebietes und dem Aufstellungsbeschluss durch die Kommune. Es folgt eine fachliche Erarbeitung des Planentwurfs durch den beauftragten Planer und eine mehrfache Beteiligung der Bürger, Träger öffentlicher Belange und Verbände und schließlich, nach Satzungsbeschluss und Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde, das Inkrafttreten durch ortsübliche Bekanntmachung.

Wussten Sie schon?

Paragraf 4a Abs. 4 BauGB gibt vor, künftig den Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung der Bauleitpläne und die auszulegenden Unterlagen auch in das Internet der Gemeinde einzustellen und über ein zentrales Internetportal des Landes (s. Art. 6 Abs. 5 UVP-Richtlinie) zugänglich zu machen.



Es hat zudem **zahlreiche Vorteile**, die Bürger*innen schon im Vorfeld und während Planungsprozessen zu beteiligen: Konflikte können frühzeitig angesprochen und oftmals geklärt werden. Ein wichtiges Argumente in der Diskussion mit anderen Interessensgruppen insbesondere mit Wirtschaftsvertreter*innen und anderen Kritikern der Beteiligung ist zudem: frühzeitige Beteiligung führt zur Beschleunigung von Verfahren und mehr Rechtssicherheit.

Grundvoraussetzung für eine solche aktive Rolle ist, dass alle die Möglichkeit haben, sich über die Umwelt zu informieren und sich in Entscheidungsprozesse einzubringen. Um dies zu ermöglichen, wurde 1998 die [Aarhus-Konvention](#) als völkerrechtlicher Vertrag unterzeichnet und 2007 durch Deutschland ratifiziert. Inzwischen gehören über 40 Staaten zu den Vertragsparteien, darunter die EU selbst sowie alle ihre Mitgliedsstaaten. Über drei Säulen (vgl. Tabelle 14) regelt die Aarhus-Konvention die Bürgerbeteiligung in Umweltangelegenheiten auf europäischer Ebene.

Tabelle 14: Die drei Säulen der Aarhus-Konvention (BMUB 2015).

Säule	EU-RL	BRD
1 Zugang zu Umweltinformationen	Richtlinie 2003/4/EG vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates (Umweltinformationsrichtlinie)	Umweltinformationsgesetz (UIG) : Informationszugang, der Zugang zu Umweltinformationen bei informationspflichtigen Stellen der Bundesländer wird durch Landesrecht geregelt.
2 Beteiligung der Öffentlichkeit im Umweltschutz (insbesondere Industrieanlagen und Infrastrukturmaßnahmen)	Richtlinie 2003/35/EG vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien 85/337/EWG und 91/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten (Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie) Richtlinie 2001/42/EG vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Auswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie)	Gesetz über die Öffentlichkeitsbeteiligung in Umweltangelegenheiten nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG (Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz)
3 Zugang zu Gerichten (Die Möglichkeit von Überprüfungsverfahren vor Gericht oder anderer unabhängiger Stelle: bei Verweigerung des Informationszugangs; bei Entscheidungen, die der Öffentlichkeitsbeteiligung unterliegen, sowie allgemein bei Verstößen gegen umweltrechtliche Vorschriften oder Beschneidungen der Klagerechte anerkannter Umweltvereinigungen)	Richtlinie 2003/35/EG vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien 85/337/EWG und 91/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten (Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie) Verordnung (EG) Nr. 1367/2006 vom 6. September 2006 zur Anwendung der Bestimmungen des Aarhus-Übereinkommens auf Organe und Einrichtungen der Europäischen Gemeinschaft (Aarhus-Verordnung) gemäß Transparenz-Verordnung besteht für alle Bürger*innen in allen Politikfeldern Zugang zu Dokumenten des Europäischen Parlaments, des Rates und der Kommission	teilweise Umweltinformationsgesetz (UIG) : Rechtsschutz für Bundesbehörden und weitere informationspflichtige Stellen des Bundes Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz und weitere Verbandsklagerechte



Hinweis

Die Handreichung „1 x 1 der Bürgerbeteiligung vor Ort“ des BUND gibt einen Überblick über die vielfältigen Instrumente der Beteiligung vor Ort – Einsicht in die Gemeindeordnungen der Bundesländer (Bürgerantrag, Bürgerbegehren & Co.) und in die Verfahren in den Kommunen (Planungszellen, Onlineforen, Bürgerhaushalt). Angereichert ist der Text mit guten Beispielen, weiterführenden Links, konkreten Tipps und Anregungen für die eigene Kommune.

Hinweis

Im Einsatz für den Biotopverbund in der Auseinandersetzung mit großen Infrastrukturprojekten ist die **Mitarbeit bei der Beteiligung** oftmals der einzige Weg neben der Klage gegen das Projekt. Auch wenn Bauprojekte nicht gestoppt werden, kann dies dennoch dazu führen, dass der Biotopverbund einen höheren Stellenwert bei der Streckenführung und der Planung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bekommt.



Es bestehen zahlreiche gesetzliche Vorgaben, in denen eine Beteiligung der Öffentlichkeit gefordert und klar geregelt ist.

Dies gilt beispielsweise für Planfeststellungsverfahren und Genehmigungsverfahren. So schreibt das BauGB für die Verfahren der Bauleitplanung vor, dass die Bürger*innen und Träger öffentlicher Belange (TÖB) – wie anerkannte Naturschutzverbände – frühzeitig zu beteiligen sind.

Diskussionen und Debatten über die geplante Gestaltung der Landschaft und die Beachtung/Umsetzung des Biotopverbunds können unter anderem auch in folgenden Formaten behandelt werden:

- Bürgerforen, Bürgerversammlungen,
- Runder Tisch,
- Zukunftswerkstatt,
- Planungszone/Bürgergutachten,
- Perspektivenwerkstatt,
- Open Space,
- Bürgergipfel.



Wussten Sie schon?

Paragraf 4a Abs. 4 BauGB gibt vor, künftig den Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung der Bauleitpläne und die auszulegenden Unterlagen auch in das Internet der Gemeinde einzustellen und über ein zentrales Internetportal des Landes (s. Art. 6 Abs. 5 UVP-Richtlinie) zugänglich zu machen.

Die gesetzlich vorgeschriebene Öffentlichkeitsbeteiligung (§9 UVPG bzw. § 25 VwVfG) ist zudem ein integraler Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Weitere Hinweise:

- **Die Aarhus-Konvention aus Sicht der Umweltverbände**
- **Anerkennung von Umwelt- und Naturschutzvereinigungen**
- **Methoden zur Bürgerbeteiligung**
- **Handbuch Verbändebeteiligung**
- **Beteiligung bei Umweltverträglichkeitsprüfungen**



7.3 Eine Vision für den Biotopverbund schaffen

Am Anfang der Überlegung zum konkreten Biotopverbundprojekt steht meist die Idee einzelner. Um möglichst viele Menschen in die weitere Entwicklung einzubinden, Begeisterung zu wecken und Verbündete zu suchen lohnt es sich gemeinsam mit möglichst vielen Interessierten eine Vision vom zukünftigen Biotopverbund zu entwerfen. Eine **Vision** ist ein bestimmtes Zu-

kunfts-bild, nahe genug, dass man die Realisierbarkeit noch sehen kann, aber fern genug, um die Begeisterung für eine neue Wirklichkeit zu erwecken. Visionen erfüllen nicht nur Kompass- oder Leuchtturmfunktion, sondern vielmehr Sinnvermittlung, Faszination, Impulsgebung, Identifikation und damit Motivation der Beteiligten.

Hinweis

Tipps für einen erfolgreichen Visions-Workshop (nach BENEDICT & MCMAHON 2006):

- **Nutzen Sie einen Moderator:** Ein erfahrener Moderator ist entscheidend, um die Gruppe auf dem richtigen Weg zu halten, während sie sich durch den Prozess bewegt. Er stellt sicher, dass alle Teilnehmer*innen die Möglichkeit haben, ihre Ansichten zu äußern, dass Konflikte und Perspektiven in einer gegenseitig zufriedenstellenden Weise gelöst werden und dass das Endprodukt eine echte Darstellung des Gruppenkonsenses ist.
- **Laden Sie eine breite Zielgruppe ein:** Breite Beteiligung ist entscheidend: Der Workshop sollte alle interessierten Personen willkommen heißen und unterrepräsentierte „Ressorts“ der Gemeinschaft suchen.
- **Haben Sie klare Erwartungen:** Klären Sie Ihre Erwartungen vor dem Workshop und vergewissern Sie sich, sie zu Beginn des ersten Tages vorzustellen.
- **Wählen Sie die richtige Gruppengröße:** Die Gruppe muss groß genug sein, um die Gemeinschaft zu repräsentieren, aber klein genug, damit jeder gehört werden kann. Einteilung in kleine Gruppen ermöglicht es den Menschen, eine Stimme zu haben. Wenn es ein beträchtliches Interesse an der Gemeinschaft gibt, müssen Sie möglicherweise mehr als einen Workshop organisieren.
- **Wählen Sie praktische Zeiten:** Wenn Sie Unterstützer suchen, sind Abende oder Wochenenden in der Regel eine bessere Wahl als während der Woche. Wenn Sie Experten engagieren, sollten reguläre Arbeitszeiten bedacht werden. Wenn Sie mehr als einen Workshop halten, planen Sie sie zu verschiedenen Zeiten, um die Teilnahme einer breiten Palette von Menschen zu fördern.
- **Planen Sie vorausschauend:** Geben Sie den Teilnehmer*innen genügend Zeit, sich vorzubereiten. Senden Sie Informationen voraus, um ihre Vorstellungen von Inhalt und Ablauf zu präsentieren. Gegebenenfalls<<< kann die Tagesordnung aufgrund von Rückmeldungen auch noch einmal angepasst werden.
- **Besprechen Sie den Ablauf mit Ihrem Team:** Stellen Sie sicher, dass die Veranstaltung dokumentiert wird und die Kleingruppen versorgt sind.





7.4 Von der Vision zum Biotopverbundkonzept

Wirksame Projekte für den Biotopverbund sind eingebunden in ein Biotopverbundkonzept. Träger der Biotopvernetzung sind zumeist die Kommunen: Landkreise, Städte und Gemeinden, die in der Regel einen Auftrag zur Erstellung eines Biotopvernetzungs Konzeptes an ein Planungsbüro vergeben. Ein Biotopvernetzungs konzept umfasst unter anderem eine Zustandsbeschreibung, eine Ausweisung von Biotopverbundflächen und Maßnahme- sowie Umsetzungsempfehlungen. Dabei soll auf die in der Zustandsbeschreibung aufgeführten Grundlagen zurückgegriffen werden.

Konzepte auf Bundes-, Länder- und Kreisebene sollten sich ergänzen und aufeinander aufbauen, weshalb ein standardisiertes methodisches Vorgehen von Vorteil ist. Bevor genauer auf die grundsätzliche Herangehensweise und die Entwicklung regionaler Konzepte eingegangen wird, sollen zunächst mögliche Schritte erläutert werden, um die bei der Ermittlung der bundesweiten Lebensraumnetze angewandte Methode auf die Länderebene zu übertragen (nach HÄNEL 2016):

- Sichtung des Datenmaterials und Festlegung des Planungsmodells;
- Erarbeitung der Konzeptgrundlagen:
 - » Zuordnung der Biotoptypen zu den Lebensraumnetzen und Datenzusammenstellung,
 - » Zuordnung der Zielarten zu den Hauptökosystemen und Datenzusammenstellung,
 - » standörtliche Gruppierung von Bodentypen und Datenzusammenstellung,
 - » Datenzusammenstellung zu flächenhaften Barrieren;
- Bearbeitung der Verbundsysteme:
 - » Aufstellung der Zielsetzungen,
 - » Aufbau des Lebensraumnetzes, Ableitung von Kern- und Verbindungsflächen.
 - » Integration der Zielarten,
 - » Festlegung von Korridoren und Verbindungsräumen,
 - » Aufzeigen von Defiziten und Konflikten;
- integrative Darstellung der Verbundsysteme;
- Abgleich mit vorhandenen Planungen und Konzepten des Naturschutzes;
- Abgleich mit anderen Fachplanungen;
- Abgleich mit Biotopverbundplänen des Bundes und angrenzender Länder;
- Umsetzungsempfehlungen.

Exkurs

In Deutschland orientieren wir uns – aufgrund der oft unzureichenden Datenlage – an einem **flächenbasierten Konzept**. In den Niederlanden hingegen richtet sich das Verbundkonzept stärker **artenbasiert** auf die Ausbreitungsfähigkeiten unterschiedlicher Lebensformen und deren Ansprüche an Distanzen (z. B. „robuste Korridore“ für anspruchsvolle Arten).

Dem bundesweiten Konzept wie auch den landesweiten Konzepten liegt eine sehr ähnliche Methode zu Grunde, die auch für regionale Konzepte angewendet werden kann. Die Vorgehensweise lässt sich von den im Arbeitskreis „Länderübergreifender Biotopverbund“ (BURKHARDT et al. 2004) festgelegten Kriterien ableiten. Zentrale Bestandteile eines Verbundkonzeptes sind die Bewertung und Abgrenzung von Kernflächen für einen landesweiten Biotopverbund sowie die Analyse der lokalen Verbundsituation. Beide Aspekte sollen im Folgenden näher beleuchtet werden.

Hinweis

Regionaler Biotopverbund im Landkreis Wunsiedel: Im Rahmen eines GlücksSpiralen-Projekts hat der Bund Naturschutz im Landkreis Wunsiedel eine umfassende Dokumentation seiner 50 betreuten Biotope erstellt. Im zweiten Teil der Arbeit erfolgt die Integration und Vernetzung der erfassten Biotope mit bestehenden Schutzgebieten in einem regionalen Biotopverbund. Es werden zahlreiche Ziele und Maßnahmen zur Sicherung der Biodiversität im Naturpark Fichtelgebirge aufgezeigt.

Bewertung und Abgrenzung von Kernflächen

Die **Qualität einer Fläche** wird aus den Unterkriterien Zustand der Fläche (Vollständigkeit von Biotopkomplexen und Ausprägung), Flächengröße und Unzerschnittenheit ermittelt. Dabei wird zwischen den **Skalen** national, landesweit, regional und lokal sowie nach den **Netztypen** Wald, Offenland und Feuchtlebensräume differenziert. Die Bewertung in Wertstufen erfolgt für jede Einzelfläche getrennt und zeigt ihre jeweilige Bedeutung für den Biotopverbund an.



Ein weiteres Kriterium ist die **Lage im Raum**, aufgrund dessen Flächen eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund haben können. Liegen Flächen innerhalb von Verbundachsen, so erfahren sie eine Aufwertung um eine Wertstufe – vorausgesetzt, sie erfüllen eine **Mindestgröße** von 5 ha im Offenland, 25 ha im Wald beziehungsweise eine Fließgewässerslänge von 500 m. Ansammlungen gleichartiger oder zu einem Komplex gehörender Gebiete beziehungsweise bei einer Lage zwischen anderen Gebieten werden bereits bei der Bewertung der Flächengröße berücksichtigt, indem dort alle Flächen, die nicht weiter als 200 m voneinander entfernt liegen, zu einem Komplex zusammengefasst werden.

Eine weitere unabhängige Bewertung erfolgt über das dritte Kriterium **Vorkommen von Zielarten**. Für die endgültige Bewertung wird die höhere der beiden Bewertungen herangezogen.

Abbildung 156 zeigt einen schematischen Bewertungsablauf als Muster.

Analyse der lokalen Verbundsituation

Die Analyse der lokalen Biotopverbundsituation auf der Ebene der Biotopuntergruppen umfasst die Ermittlung **lebensraumtypischer Biotopverbundelemente** (Zielarten, Flächen, Komplexe und Verbindungselemente/Potenzialflächen), die Ableitung **räumlicher Schwerpunkte** (Schwerpunktgebiete, Entwicklungsgebiete und Defiziträume), die Ermittlung von **Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen** zwischen den Biotopverbundkomplexen (Abstände und Barrieren) und die Ermittlung von **Beeinträchtigungen beziehungsweise Defiziten in Bezug auf einzelne Biotopverbundflächen** (Flächengröße und Ausprägungsqualität).

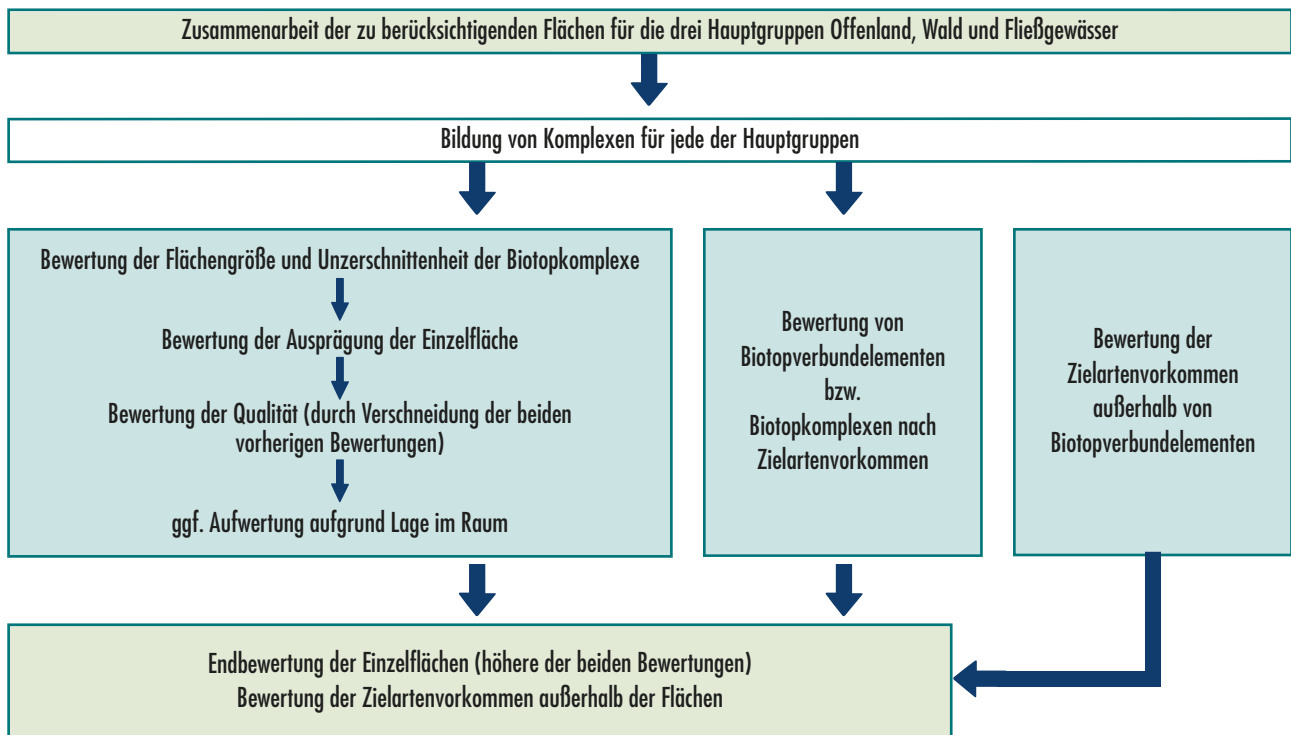


Abb. 156: Zusammenfassende Darstellung zur Methode der Bewertung (PAN 2011).



Hinweis

Aufbauend auf dem landesweiten Fachkonzept in Sachsen wurden im Rahmen von regionalen Pilotprojekten mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten (Offenland, Fließgewässer, Wald) Umsetzungsstrategien für den Biotopverbund entwickelt und erprobt. Es wurde zudem geprüft, ob die notwendigen Maßnahmen zur Umsetzung mit den bestehenden Instrumenten realisierbar sind und ob sich übertragbare methodische Erkenntnisse für eine landesweite Planung und Umsetzung des Biotopverbundes ableiten lassen. Links zu diesen Projekten:

- [Moritzburg](#)
- [Mittlere Mulde](#)
- [Tzchopautal](#)



Checkliste

Basierend auf den Empfehlungen des BUND-Länder-Arbeitskreises Biotopverbund (BURKHARDT et al. 2004) und dem Planungsbüro PAN (2011) kann folgende Herangehensweise zur Erstellung des Verbundkonzeptes angewandt werden:

- Zusammenstellung und Bewertung vorhandener Planungsgrundlagen;
- Festlegung und Bewertung von Zielarten des Biotopverbundes;
- Ermittlung und Bewertung des Bestandes an naturnahen und halbnatürlichen Gebieten und Flächen für den Biotopverbund (§ 21 BNatSchG);
- Unterscheidung zwischen der länderübergreifenden, überregionalen und regionalen Ebene;
- Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Gebieten und Flächen für den Biotopverbund:
 - » Analyse der lokalen Verbundsituation,
 - » Erarbeitung von Entwicklungszielen für den Biotopverbund,
 - » Defizitanalyse;
- Ermittlung und Bewertung von geeigneten Entwicklungsgebieten und -flächen für den Biotopverbund;
- Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes für einen Biotopverbund:
 - » Konzept zur rechtlichen Sicherung der Flächen,
 - » Vorschlag von Maßnahmen des Biotopverbundes;
- Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes für Maßnahmen des Biotopverbundes:
 - » Festlegung von Handlungsprioritäten,
 - » Erarbeitung einer Kostenschätzung,
 - » Überprüfung der Finanzierungsmöglichkeiten einschließlich der Forderfähigkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen oder von Synergien mit anderen Vorhaben,
 - » Befragung der betroffenen Nutzer*innen im Projektgebiet zur Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen und bzgl. ihrer Bereitschaft, gegebenenfalls an einem Projekt mitzuwirken,
 - » Darstellung möglicher Probleme und Konflikte, die sich nach der Befragung der Nutzer ergeben.

Um naturschutzfachlich orientierte Korridorkonzepte, die im GIS errechnet wurden, in die Praxis umzusetzen, werden weitere Planungsschritte notwendig, um einen Korridor kleinräumig genau zu lokalisieren. Auch hierzu ist das GIS ein hilfreiches Arbeitsinstrument, um z. B. die Festsetzungen und Entwicklungsziele aus Landesentwicklungs-, Regional-, Flächennutzungs- und Landschaftsplänen mit dem Korridorvorhaben zu vergleichen und planerisch abzuwägen. Dieses ist notwendig, um abschließend die Akzeptanz und Entwicklungsmöglichkeit in Kombination mit allen rechtswirksamen Planwerken zu erlangen. Auch die Akzeptanz der Flächenbewirtschafter, z. B. für die Teilnahme an Entwicklungsmaßnahmen, kann durch den Abgleich des lokalen Korridorverlaufs mit der bestehenden Landnutzung voreingeschätzt werden.

Hinweis

Im Projekt „**Informationssystem ZAK**“ (Baden-Württemberg) wurde ein Ansatz zur Zuweisung von besonderen kommunalen Schutzverantwortungen für zu Anspruchstypen zusammengefasste Zielartenkollektive der Fauna erarbeitet und für 25 Anspruchstypen umgesetzt. Analog zu den Kriterien von BURKHARDT et al. (2004) wurde die Auswahl der Habitatpotenzialflächen anhand der Indikatoren Flächengröße und Biotopverbund durchgeführt.



Empirisch ermittelte Biotopverbundkonzepte sind sehr aufwändig und erfordern einen hohen Professionalisierungsgrad. Für den thüringischen Landkreis Greiz wurde im Rahmen eines „**Aktionsplans zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie**“ ein Konzept erprobt, das ganz ähnlich dem bundesweiten Verfahren aufgebaut ist und verhältnismäßig einfach auf Landkreisebene angewendet werden kann (vgl. Kartenausschnitte in Abb. 157). Es zeichnet sich durch die umfassende Verwendung der vorhandenen naturschutzfachlichen Datenbestände, gesicherte einfache Aktualisierungsmöglichkeiten, eine verbesserte Nachvollziehbarkeit von Bewertungen und Flächenabgrenzungen sowie vereinfachte Zielformulierungen aus, was seine Umsetzbarkeit und die Berücksichtigung im Verwaltungsvollzug erleichtert.

Das Bewertungsverfahren orientiert sich an dem von KAULE (1986) entwickelten „System einer flächendeckenden Bewertung für die Belange des Naturschutzes“ sowie dem zur Verfügung stehenden ABSP-Landkreisband (Arten- und Biotop-

schutzprogramm oder vergleichbaren Unterlagen). Neben Arten und Biotopen der Roten Liste Thüringens werden nationale und internationale Schutzgebiete, die Biotopkartierungen im Offenland und Wald und auch landkreisbedeutsame Arten und Biotope nach eindeutigen Vorschriften zur Wertzuweisung in die Betrachtung beziehungsweise Abgrenzung der Zielflächen integriert und vier Bewertungskategorien zugeordnet (lokal bis landesweit bedeutend).

Auch hier werden aus den Flächen der Ausgangsdaten wieder größere ökologische Funktionsräume entwickelt, welche so abgegrenzt werden, dass möglichst zusammenhängende Polygone entstehen, um Funktionsbeziehungen von Arten (Ortswechsel) und die tatsächlichen sowie potenziellen funktionalen Verbindungen (gemeinsame Eigenschaften der Standorte) abzubilden. Die Bewertungen erfolgen verbal-argumentativ. Die Verwendung landkreisbedeutsamer repräsentativer Arten und Biotope

verbessert den regionalen Bezug, ist gut vermittelbar und ermöglicht eine gezielte Fördermittelakquise.

Naturräumlich stehen bei der Methode folgende Lebensräume im Zusammenhang und wurden im Pilotprojekt häufig als Funktionsräume abgegrenzt:

- Fließgewässer und ihre Aue, Talräume, Fließgewässer und ihr Einzugsgebiet, Teichketten oder Gruppen von Standgewässern (durch gemeinsame Hydrologie geprägt);
- Waldgebiete, Gehölzbestände rund um Ortschaften, Hecken-Gebiete, Gehölz-Offenland-Komplexe (durch gemeinsame Raumstruktur geprägt);
- Offenland (nass bis trocken) oder Heideflächen sowie teils vegetationsfreie Bereiche (durch gemeinsame Nutzung und Struktur geprägt);
- Talhänge, Auen, Abbaugruben (durch zusammenhängendes Relief und Topographie geprägt).



Abbildung 1: Schutzgüter in der Beispielfläche.

Lila sind Biotopflächen und nationale Schutzgebiete dargestellt, Punkte stehen für faunistische und floristische Artfundpunkte. Blaue Umrandungen repräsentieren internationale Schutzgebiete (FFH- und SPA-Gebiete)



Abbildung 2: Bedeutung der Zielflächen

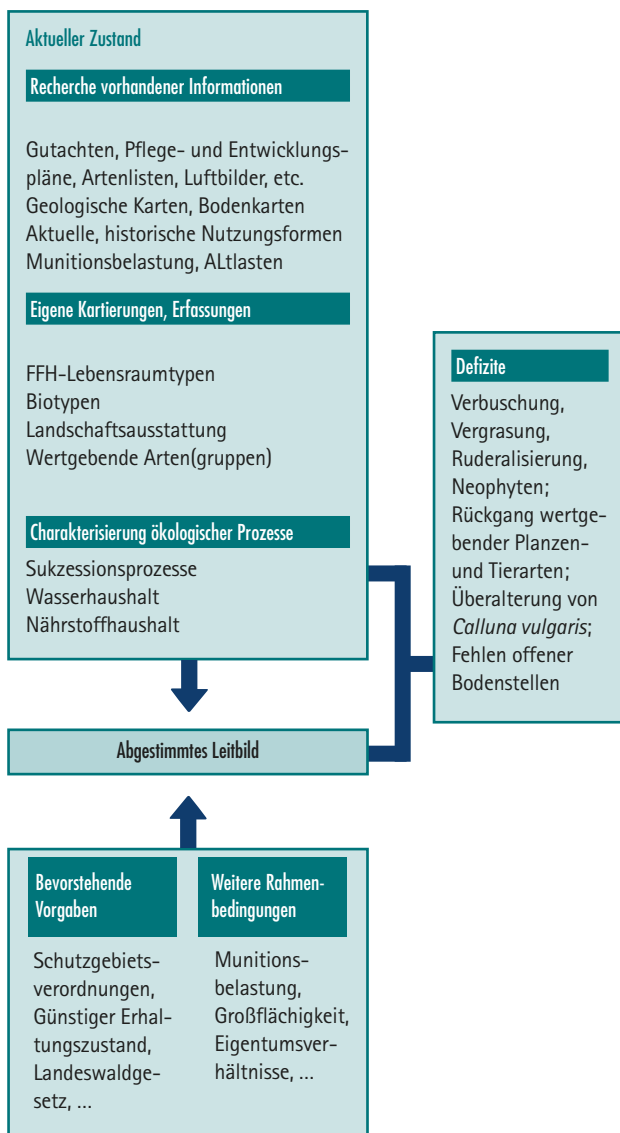
Legende:
Landesweit bedeutend (Stufe IV, rot), Regional bedeutend (Stufe III, gelb) und Überörtlich bedeutend (Stufe II, grün).

Abb. 157: Ausgangssituation und aggregierte Zielflächen in einer Beispielfläche des Aktionsplans zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie im thüringischen Landkreis Greiz (SCHLUMPRECHT 2012).

7.5 Leitbilder und Ziele

Möchte man sich aktiv für den Biotopverbund einbringen, muss man im Rahmen des Biotopverbundkonzepts konkreter klären, in welche Richtung er sich entwickeln soll – gerade dann, wenn viele Instanzen beteiligt sind. Ein klares, realistisches Leitbild und konkrete Ziele erleichtern die Orientierung und fördern die naturschutzfachlich fundierte Projektabwicklung, die Identifikation aller Beteiligten mit dem Projekt, die Akzeptanz der Bevölkerung und die Messbarkeit des Projekterfolgs.

Leitbilder stellen übergeordnete Ziele dar, die im Idealfall von einer (Planungs-) Gemeinschaft getragen werden.



Leitbilder bilden damit den Handlungsspielraum, sind aber noch wenig konkret. Daher werden in einem zweiten Schritt, ausgehend von der Bewertung des Naturraums sowie aus den Ansprüchen der Ziel- beziehungsweise Leitarten **Zielvorstellungen** entwickelt. Diese sollten sich auf ökologisch funktionsfähige Teileinheiten (Biotope, Populationen) beziehen und dynamische Entwicklungen und Sukzessionsabläufe berücksichtigen. In diesen Prozess sollten unbedingt alle Projektbeteiligten erneut eingebunden werden.

Hinweis

Es ist wichtig, sich bei der konkreteren Zielformulierung innerhalb des Machbaren zu bewegen und sich eine gewisse Flexibilität zu bewahren. Werden ausschließlich „Maximalforderungen“ gestellt, welche nur unter Idealbedingungen zu realisieren sind, können Projekte scheitern und Frustration ist bei den Projektmitgliedern vorprogrammiert.

Beispielhaft bietet der Handlungsleitfaden Grünes Band eine gute Orientierung bei der Entwicklung von Leitbild, Zielen und Maßnahmen. Darüber hinaus lohnt ein Blick in die Herangehensweise bei Pflege- und Entwicklungsplänen. Sie sind der Umsetzungsphase in Naturschutzgroßprojekten häufig als Planungsphase vorgeschaltet. Ein gutes Beispiel ist der Pflege- und Entwicklungsplan des Naturschutzgroßprojekts „Grünes Band – Rodachtal – Lange Berge – Steinachtal“.

Abb. 158: Leitbildentwicklung und Defizitanalyse am Beispiel der Oranienburger Heide (FELINKS et al. 2013).

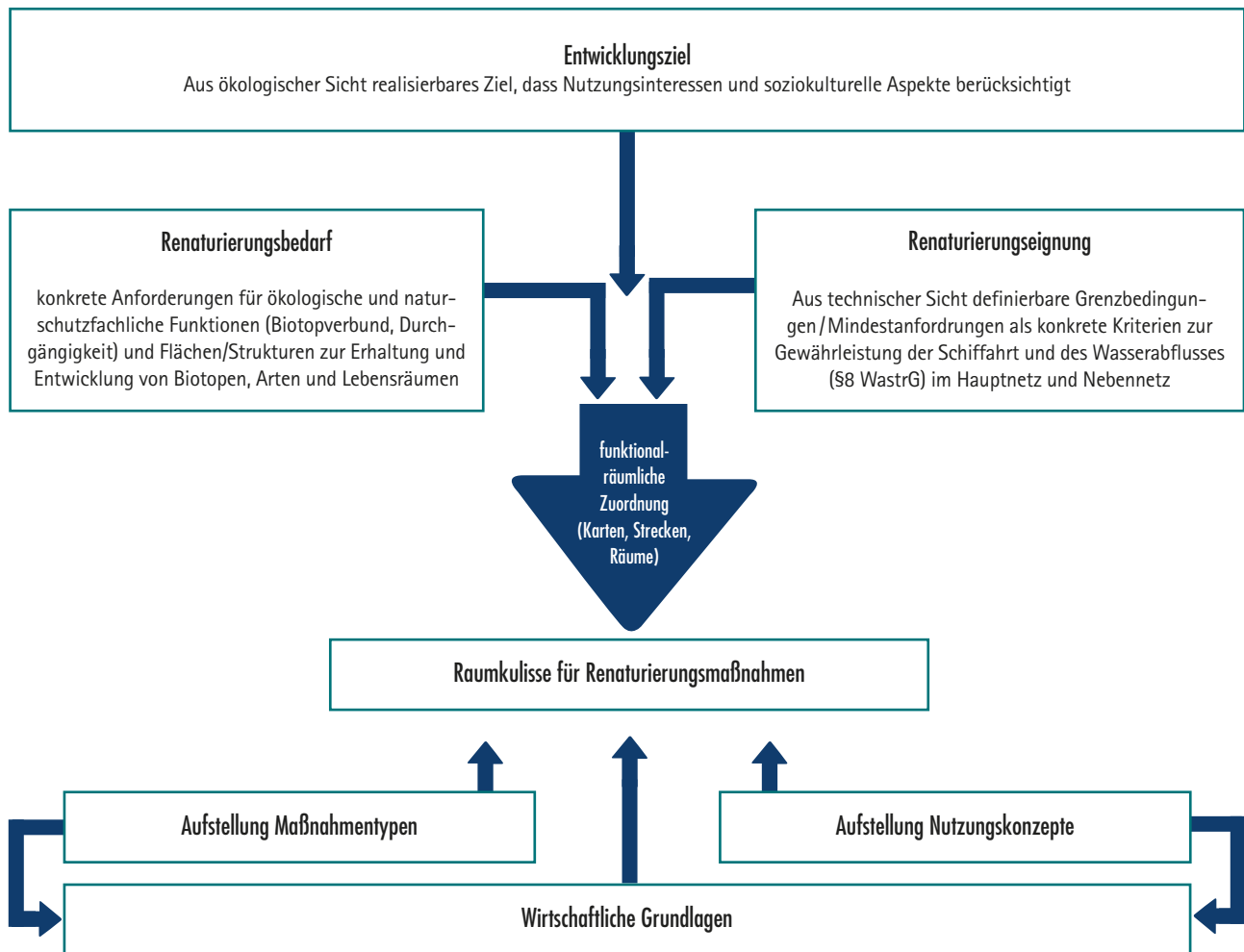


Abb. 159: Schema zur Ermittlung der Raumkulisse am Beispiel des Blauen Bandes (ANLAUF 2015).

Checkliste

Folgende Arbeitsschritte sollten bei der Festlegung der Entwicklungsziele eingehalten werden:

- thematische Bestandskarten erstellen;
- Gegebenenfalls Bewertungskarten erstellen;
- Gegebenenfalls Konfliktkarten benennen und darstellen;
- Karte der Ziele und Maßnahmen erstellen (Entwurf);
- Erläuterungstext erstellen (Entwurf);
- Abstimmung der Entwürfe mit Steuergruppe, Projektträgern und gegebenenfalls projektbegleitendem Arbeitskreis sowie je nach Relevanz unter Beteiligung der Öffentlichkeit;
- Fertigstellung der Karte mit Zielen und Maßnahmen;
- Fertigstellung des Erläuterungsberichts.





Wussten Sie schon?

Als Hilfestellung zur Formulierung von konkreten realistischen Zielen hat sich auch die im Projektmanagement häufig angewandte Methode „SMART“ bewährt:

- S = spezifisch: Ziele sollten unmissverständlich und eindeutig und für den jeweiligen Themenbereich spezifisch sein.
- M = messbar: Ziele sollten messbar, d.h. operationalisiert und damit überprüfbar sein.
- A = anspruchsvoll: Ziele sollten so formuliert werden, dass ihre Umsetzung tatsächlich eine gewisse Herausforderung darstellt und nicht selbstverständlich ist.
- R = realistisch: Ziele sollten innerhalb des gewählten Zeitraums aber dennoch grundsätzlich realisierbar sein.
- T = terminiert: Jedes Ziel sollte mit einem konkreten Zeithorizont für dessen Realisierung versehen werden.

Beim Vorgehen nach dem Landshuter Modell werden alle Akteur*innen als gleichberechtigt wahrgenommen, was erheblich zur Vertrauensbildung beiträgt. Unabhängig voneinander entwickelte Zielvorstellungen werden verschnitten, um potenzielle Zielkonflikte herauszuarbeiten. Oft sind Zielkonflikte weit weniger ausgeprägt, als ursprünglich vermutet.

Hilfreich sind weiter die Aufstellung einer Systematik zur Ermittlung von Eignungskriterien für die Maßnahmen, das Leitbild, die Zielsysteme und Priorisierungskriterien. Die Darstellung des natürlichen Potenzials ist dabei eine wichtige Grundlage für die Formulierung der Zielaussagen, da sie die Möglichkeiten zur Entwicklung und Gestaltung im gewissen Rahmen vorgibt. Alle vorhandenen und relevanten Informationen aus Karten- und Textwerken werden miteinander verschnitten (vgl. Beispiel in Abbildung 159).

Die Bewertung der Inhalte der vorhandenen Planungsgrundlagen ist kein zwingend notwendiger Planungsschritt, empfiehlt sich aber bei großen, komplexen Projektgebieten. Sie erleichtert die Zielformulierung, ermöglicht die Festlegung von Maßnahmenprioritäten und kann in unterschiedlicher Form erfolgen:

- als flächenscharfe kartografische Darstellung des naturschutzfachlichen Wertes des Lebensraumes in Form skalierten Einheiten (z.B. Unterteilung in lokal – regional – überregional – landesweit bedeutsam; Kriterien: Rote-Liste-Arten, landkreisbedeutsame Arten, Populationsstärke, Flächengröße, Qualität, Ausstattung, Funktion im Biotopverbund etc.). Diese Form der Darstellung empfiehlt sich bei entsprechend guter Datengrundlage, und wenn sich die einzelnen Flächen prinzipiell gut miteinander vergleichen lassen (wenn es z.B. im Wesentlichen um einen Biotoptyp geht).
- als pauschale, textliche Darstellung des naturschutzfachlichen Wertes. Dies ist dann sinnvoll, wenn ein wertender Vergleich zwischen Flächen zu Missverständnissen führen kann oder wenn das Datenmaterial für eine halbwegs objektive Bewertung nicht ausreicht.

Wesentlicher Bestandteil der Bewertung ist die Konfliktermittlung zwischen den Zielen und geplanten Maßnahmen der zusammengetragenen Planungsgrundlagen. Sie dient der Aufdeckung und Darstellung der aktuellen und potenziellen Gefährdungen sowie von Widersprüchen zwischen Teilzielen im Projektgebiet (z.B. Wiesenbrüter kontra Heckenbrüter). Bei komplexen Verhältnissen sollten die Konflikte in einer Karte dargestellt werden. Angesichts meist begrenzter Finanzmittel sollte letztlich aus diesem Schritt hervorgehen, welche der in den zusammengetragenen Planungsgrundlagen enthaltenen Maßnahmen vorrangig umgesetzt werden sollen.

Das weitere **Operationalisieren von Zielen** bietet dem Projektmanager und -trager eine gute Orientierung und eine wesentliche Grundlage für die Prioritensetzung bei der eigentlichen Umsetzung. Das Erreichen von messbaren Erfolgen steigert die Motivation der Beteiligten durch Erfolgserlebnisse und kann öffentlichkeitswirksam kommuniziert werden. Zudem erleichtert die Konkretisierung aufgrund des konkreten Raumbezugs die Identifikation und Beseitigung von Zielkonflikten, was dem zügigeren Voranschreiten dient. Zudem werden Projektverantwortliche zunehmend vor der Herausforderung stehen, ihr Projekt zu evaluieren. Auch hierfür ist die konkrete Operationalisierung unverzichtbar (s. Kapitel 7.9.5).

Die flächenscharfe Formulierung beziehungsweise Darstellung konkreter Maßnahmen ist dann sinnvoll, wenn absehbar ist, dass sich die Ziele tatsächlich auf den Flächen verwirklichen lassen (z.B. Flächen der öffentlichen Hand, der Kirche oder Naturschutzverbänden). Für die Darstellung flächenscharfer Maßnahmen (Flurstücke) empfiehlt sich ein Maßnahmenplan im Maßstab 1 : 5 000 oder 1 : 10 000. Häufig genügt es, das Pro-

jektgebiet in logische Untereinheiten (kleinnaturräumlich) zu unterteilen und die Ziele für diese Untereinheiten so festzulegen, dass sich im Einzelfall (auf eine konkrete Fläche bezogen) mögliche Maßnahmen ableiten lassen. Lässt der Naturraum es zu, können auch allgemeine quantitative Angaben (z. B. im Raum x sind auf y Prozent der Flächen die Maßnahmen z durchzuführen) zielführend sein.

Ein **Pflege- und Entwicklungsplan** (kurz PEP oder PEPI) ist dann oft das Mittel der Wahl bei der weiteren Entwicklung von Biotopverbünden in der Praxis. Dazu gehören die Zusammenstellung der biotischen und abiotischen Ausgangsbedingungen, Ermittlung der Planungsgrundlagen, Konzeption und die endgültige Planfassung mit dem Ziel einer naturverträglichen Nutzung, die durch konkrete Pflegemaßnahmen für die betreffenden Zielbiotope konkretisiert wird. Ein PEPI ist jedoch kein rechtsverbindlicher Plan sondern ein Umsetzungsszenario, das Planungen lenkt und transparent macht und so eine gute Basis für vertragliche Regelungen zur Umsetzung bietet.



Hinweis

Flächenscharfe Maßnahmen können in vielen Fällen gefördert werden (s. [Kapitel 7.9.2](#)). Daher erleichtert die Abstimmung der Maßnahmenformulierung auf die einschlägigen Förderprogramme die Antragstellung und die Mittelbewilligung. Die Maßnahmen selbst sollten sich, die fachliche Vertretbarkeit vorausgesetzt, in einem angemessenen Rahmen bewegen. Transparenz an dieser Stelle schafft Vertrauen und Akzeptanz in der Öffentlichkeit.

Weitere Quellen und Informationen zur konzeptionellen (Vor-)Arbeit:



- [Handlungsleitfaden für das Grüne Band](#)
- [Leitfaden zur Umsetzung von Projekten im BayernNetzNatur](#)
- [Kartographie im Naturschutz: Rauminformation von Tusche, Letraset zum Feature Service](#)
- [Einsatz von Fernerkundungs-Daten im Rahmen von FFH-Monitoring-Diensten in Deutschland](#)
- [Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg \(ZAK\): Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts – Fauna](#)
- [Interpretations- und Anwendungshilfen zu den Karten der Lebensraumnetzwerke](#)
- [Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Biotopverbund Nordwest – der Beitrag der Raumordnung](#)
- [Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Großschutzgebiete, Biodiversität und räumliche Planung](#)
- [Wegweiser zur ökologischen Bauleitplanung des BUND Berlin](#)
- [Arbeitshilfe Bebauungsplanung Brandenburg](#)
- [Handbuch für die kommunale Landschaftsplanung am Beispiel Sachsen](#)



7.6 Was blüht denn da?

Bestandserfassung und Planung

Für die Ableitung und Begründung von zielorientierten Maßnahmen und Umsetzungsstrategien ist eine Erfassung und Analyse des aktuellen Zustandes unumgänglich. Für naturschutzfachlich relevante Gebiete existieren häufig umfangreiche und zum Teil langfristige Aufzeichnungen, wie Gutachten, Pflege- und Entwicklungspläne, Gebietsmonographien oder Artenlisten (Flora, Fauna) sowie geologische und historische Karten. Aus diesen Unterlagen können nicht nur Informationen zur biotischen Ausstattung, sondern auch Angaben zu naturräumlichen Grundlagen (u.a. Geologie, Boden, Klima, Nährstoff- und Wasserhaushalt, Bestockung) entnommen werden.

Weitere Grundlagen für verbindliche Zielvorgaben und die Ableitung von konkreten Managementmaßnahmen liefern z.B. die Auswertung von Schutzgebietsverordnungen und Vorgaben zum günstigen Erhaltungszustand, welcher den jeweiligen FFH-Kartieranleitungen entnommen werden kann.

Nicht für alle Projektgebiete liegen Daten zur Ermittlung des Ausgangszustandes in ausreichender Qualität vor. Daten können zu alt sein oder nur eine unzureichende Maßstabsebene abdecken, wodurch ökologische Prozesse oder Muster nur unzureichend zu erkennen beziehungsweise nachzuverfolgen sind – gegebenenfalls sollten dann Kartierungen in der Vorstufe der Planung durchgeführt werden).

Der Naturschutz hat einen immanenten Bezug zu kartographisch dargestellter Rauminformation. Die Digitalisierung eröffnet bei der naturschutzfachlichen Zustandsanalyse mittels Geodaten ein äußerst exaktes Vorgehen, das mittlerweile auch für Laien (**im Selbststudium**) nutzbar ist. Geodaten sind digitale Informationen, denen auf der Erdoberfläche eine bestimmte räumliche Lage zugewiesen werden kann. Sie gliedern sich in Raumbezug herstellende **Geobasisdaten**, die in der Regel von den Vermessungsverwaltungen der Länder oder den Kommunen bereitgestellt werden, und in **Geofachdaten**, die aus unterschiedlichen raumbezogenen Fachdatenbanken stammen. Sie werden in einem **Geoinformationssystem** zusammengeführt.

Wussten Sie schon?

Entscheidend für die Verwendbarkeit von Luftbildern als Kartiergrundlage ist neben Bildschärfe/-kontrast und Maßstab vor allem das Befliegungsdatum. In Programmen wie ArcGIS (**vergünstigt für Non-Profit bei Stifter helfen**; 200 Euro/Jahr) oder QGIS (**kostenfrei**) können Hintergrunddaten der Dienste BingMaps, Google Earth, WorldTopomap, Imagery oder OpenStreetMap kostenlos eingebunden werden. Sie besitzen aber nicht die gleiche Detailtreue wie die Karten der Landesvermessungsämter.

Digitale Luftbilder und andere Datengrundlagen werden zunehmend über Web Map Services (WMS) zur Verfügung gestellt. Bei den WMS handelt es sich um eine in Geoinformationssysteme (GIS) integrierte Schnittstelle zum Abrufen von Geodaten über das Internet. Neben den WMS-Diensten der Länder bietet der **WEBAtlasDE** TK-ähnliche Informationen aus ATKIS-Daten kostenfrei (nach Anmeldung) über einen WMS Dienst.

Google Earth ist nur bedingt als Kartiergrundlage geeignet, da die Funktionen wie beispielsweise die Ausgabe von Druckdateien sehr eingeschränkt und die Luftbilder beispielsweise Satellitenbilder teils nicht aktuell sind. Dafür bietet Google Earth mit einer 3D-Ansicht die Möglichkeit, das Gebiet aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten und so das Relief zu erfassen. Positiv ist auch die Möglichkeit, sich historische Luftbilder anschauen zu können.

Ein Meilenstein zur Förderung der Nutzung und Harmonisierung von Geodaten auf allen Verwaltungsebenen ist die **INSPIRE-Richtlinie** der EU. Dabei handelt es sich um eine Vereinbarung auf Staatenebene, mit der sich die EU-Mitgliedstaaten verpflichten, interoperable Geodaten bereitzustellen, um eine einheitliche Datengrundlage für die Europäische Verwaltung zu schaffen. In der föderal gegliederten Vermessungsverwaltung Deutschlands finden sich naturgemäß auf allen Verwaltungsebenen – von den Bundesbehörden über die Landesvermessungs-Verwaltungen bis hin zu den Kommunen – Geodaten, die im Zuge von INSPIRE für jedermann kostenfrei zu veröffentlichen sind. Die rechtliche Umsetzung erfolgt auf Bundesebene durch das **Geodatenzugangsgesetz** (GeoZG) auf das man sich bei der Suche auch berufen kann.

Die aufgebaute **Geodateninfrastruktur** (GDI) ermöglicht die Recherche und Nutzung von verteilten Geodaten für die aktive Verbreitung von Informationen oder für die Integration anderer Geofachdaten in naturschutzfachliche Auswertungen. Der Zugang und die Nutzungsmöglichkeiten, insbesondere behördlicher Geodaten, werden durch ein Regelwerk beschrieben. Geodaten können auf den **Portalen der Behörden** teilweise kostenlos heruntergeladen werden. Sind Daten nicht von der INSPIRE-Richtlinie betroffen, können nicht geringe Gebühren erhoben werden. Für Naturschutzorganisationen oder andere Träger von Drittmittelprojekten besteht an dieser Stelle aber die Möglichkeit, Geodaten auf Antrag kostenlos oder vergünstigt zu beziehen.

Valide, nachvollziehbare und transparente Datengrundlagen sind eine der wesentlichen Bedingungen für die Aussagekraft und Akzeptanz naturschutzfachlicher Untersuchungen und Ergebnisse. Neben der elektronischen Datenverarbeitung veränderte die Einführung luftbild- oder satellitengetragener Daten und Auswertesysteme auch für große Flächen die Methoden z.B der Ermittlung einer Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung.



Exkurs

CORINE Land Cover

Das europaweite Projekt CORINE Land Cover (CLC) hat die Bereitstellung von einheitlichen und damit vergleichbaren Daten der Landbedeckungs- und Landnutzungsinformationen zum Ziel. Die für den europäischen Maßstab ausreichende Mindestkartiereinheit (MKE = Auflösung) von 25 ha ist für viele nationale Fachfragen zu ungenau. Um das Nutzungspotenzial von CLC für nationale Anwendungen zu erhöhen, haben sich das Umweltbundesamt und das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) darauf verständigt, künftig hochauflösende Daten des Landbedeckungsmodells für Deutschland (LBM-DE) für die Ableitung eines hochauflösenden CLC zu verwenden. Wichtigste Grundlage des LBM-DE ist das ATKIS-Basis-DLM der deutschen Landesvermessung.

Seit der europaweiten Aktualisierung für das Bezugsjahr 2012 ist CLC ein Bestandteil des Copernicus Landdienstes. Erstmals wurde für Deutschland ein hochauflösendes CLC2012 mit 1 ha MKE aus dem LBM-DE erfolgreich abgeleitet. Neben diesem Lizenzprodukt stehen nach Open-Data-Standards **CLC2012-Datensätze mit 10 ha und 25 ha MKE** kostenlos zur Verfügung (vgl. Beispiel in Abb. 160). Aktuell ist die nationale Ableitung des CLC aus dem LBM-DE im Drei-Jahres-Zyklus geplant. Das CLC2015 befindet sich in der Umsetzung. Die nächste europaweite Aktualisierung soll für das Bezugsjahr 2018 erfolgen.

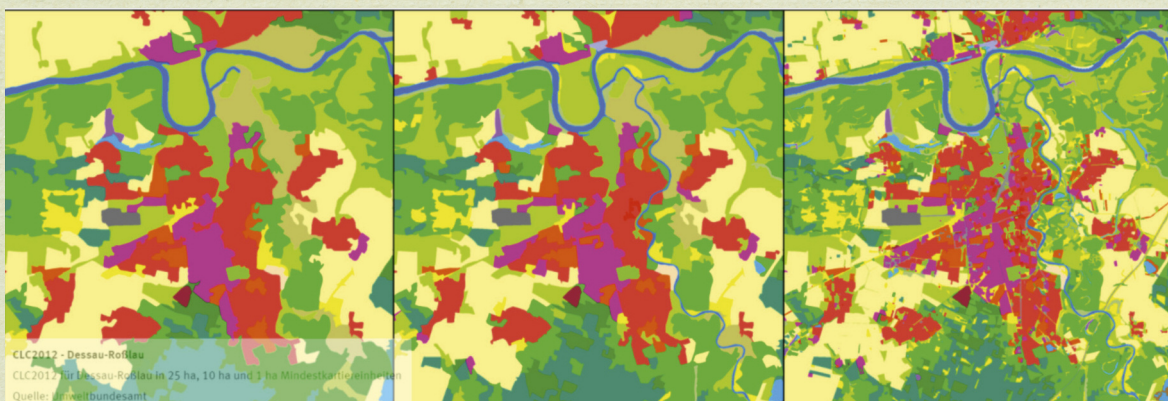


Abb. 160: CLC in 25 ha, 10 ha und 1 ha Auflösung (UBA 2017)

Das europäische Erdbeobachtungsprogramm **Copernicus** schafft eine moderne und leistungsfähige Infrastruktur für Erdbeobachtung und Dienstleistungen der Geoinformation. Die zugrundeliegenden Daten kommen sowohl aus **terrestrischen** als auch **satellitengestützten** Messungen. Der Copernicus-Land-Monitoring-Dienst bietet Informationen und Daten von der lokalen bis zur globalen Ebene bezüglich der Landoberfläche (flächendeckende Kartierung der Landbedeckung, thematische Karten, Weiterführung CLC). Die kontinuierlich erhobenen Daten bilden die Basis für die Erarbeitung thematischer Karten und die Beobachtung von Veränderungen und sie erlauben die Prognose und Planung künftiger Entwicklungen. Das Besondere: Die Copernicus-Satellitendaten (**Sentinels**) und Kerndienstprodukte sind **offen zugänglich und frei verfügbar**.

Der größte Vorteil der Fernerkundung ist die auf großer Fläche „überblicksartige“, vergleichsweise kostengünstige Informationsgewinnung auch von unzugänglichen Gebieten. Mehrskalig können einzelne Habitat(elemente) bis hin zu großen Ökosystemregionen und Biomen wiederkehrend betrachtet werden (Monitoring). Die terrestrischen Kartierungen können und sollen jedoch nicht vollends ersetzt, sondern mit dieser Methode unterstützt und durch selektive Biotopkartierung ergänzt werden.

Die Datenrecherche ist der Geländearbeit vorgeschaltet und hat zum Ziel, bereits vorhandene Bestandsinformationen zusammenzutragen, um den weiteren Untersuchungsaufwand abschätzen zu können und Doppelarbeit zu vermeiden. Neben der Befragung von Gebietskennern soll auch eine Auswertung von Gutachten und Veröffentlichungen erfolgen. Über entsprechende Kontakte und Hinweise verfügen in der Regel die Naturschutzbehörden.

Durch Geländebegehungen müssen die im GIS erfassten Gebiete vor Ort einer genauen Prüfung unterzogen werden. Oft lassen sich im näheren Umfeld vorhandene Strukturen integrieren, die im GIS nicht ersichtlich waren. Auch sollte geprüft werden, ob größere Infrastrukturprojekte (besonders Straßenbauprojekte) in der Region geplant sind und ob diese die Durchlässigkeit der Landschaft beeinträchtigen oder in anderer Weise ein Hindernis darstellen könnten.

Art und Umfang der zu recherchierenden Planungsgrundlagen sind von der Zielsetzung des Projektes abhängig. Die nachfolgende Liste soll einen Überblick über relevante Informationen geben, die im Zuge der Zustandsbeschreibung erhoben und im nächsten Schritt weiterverarbeitet werden können:

Kartengrundlagen:

- Topographische Karten (verfügbar in den Maßstäben 1 : 100.000, 1 : 50.000 und 1 : 25.000);
- Luftbilder;
- historische Karten (Ur-Kataster);
- digitale Flurkarten (DFK);
- digitale Geländemodelle (DGM);
- digitale Oberflächenmodelle (DOM);
- digitale Landschaftsmodelle (DLM/ATKIS; inkl. Barrieren und Gewässernetz).

Naturraum:

- Schutzgebiete (Managementpläne, Standarddatenbögen zu FFH- und SPA-Gebieten);
- Artenschutzkartierung;
- Pflege- und Entwicklungspläne;
- sonstige Kartierungen (Naturschutz- und Artstationen, Ehrenamt);
- potenzielle natürliche Vegetation (pnV);
- geologische Karten, Reichsbodenschätzung, Bodenkarten;
- Auenabgrenzungen und Qualität (siehe **Auenzustandsbericht**);
- Gewässergüte, Gewässerstruktur, Fließgewässertypologie, Gewässereinzugsgebiete;
- Gewässerentwicklungskonzepte;
- Bestandsaufnahme der Wasserrahmenrichtlinie;
- Schutzgebiets-Verordnungen (LSG, NSG etc.);
- Biotopkartierungen:
 - selektiv, länderspezifisch,
 - CIR-Biotop- und Nutzertypenkartierung,
 - CORINE Land Cover (Bodenbedeckungsklassen).

Biotopverbund:

- Konzepte des BKGI:
 - Lebensraumnetze,
 - unzerschnittene Funktionsräume,
 - Engstellen,
 - prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte;
- Länder- und Kreiskonzepte (teilweise als Freiraumkonzept);
- BUND-Wildkatzenwegeplan;
- NABU-Bundeswildwegeplan.

(Literatur-) Recherche:

- Gutachten, z. B. zu Großprojekten und Verträglichkeitsprüfungen;
- Literatursauswertung, historische Daten;
- Expertenbefragungen (Wildbiologen, Planer, Jäger usw.);
- Dissertationen und wissenschaftliche Abschlussarbeiten.

Räumliche Planungen:

- Flächennutzungs- und Landschaftspläne, Bebauungs- und Grünordnungspläne, Landschaftspflegerische Begleitpläne;
- bestehende Planungen von Straßenbaubehörden, landlicher Entwicklung und der Wasserwirtschaftsverwaltung;
- Agrarstrukturelle Entwicklungspläne, Integrierte Ländliche Entwicklungskonzepte;
- Wald funktions- Entwicklungsplan und Forsteinrichtung;
- Landschaftsentwicklungskonzept;
- Regional- und Landschaftsrahmenplan;
- Flurbereinigungspläne, Kleinstrukturkartierung;
- Ermittlung von Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand, von Verbänden, Militär oder Kirche;
- Ermittlung von Grenzertragsstandorten.

Wiedervernetzung

Folgende Informationen geben eine erste Auskunft über die mögliche Barrierewirkung eines Verkehrsträgers:

- Straßennetz beziehungsweise Klassifikation;
- Ausbaugrad;
- Verkehrsdichte;
- Wildunfallzahlen.

Für die Wiedervernetzung an linearer Infrastruktur können Bauwerkstypen wie Unter- und Überführungen, Talbrücken, Tunnel, Grünbrücken, Kleintierdurchlässe und Gewässerdurchlässe auf ihre Eignung als Querungshilfe überprüft werden. Im Folgenden werden wesentlichen Parameter über die Bauart und Gestaltung der potenziellen Bauwerke benannt, die ebenfalls im Rahmen einer Grundlagenrecherche einbezogen werden können:

- primäre Funktion (Art des querenden Verkehrsweges, Gewässers);
- Dimension (Beurteilung der relativen Enge);
- verwendete Baustoffe (Gerüche, Schall);
- technische Details (z. B. Fahrbahnübergänge, Knallgeräusche);
- Bodensubstrat und Feuchte (Milieu, Laufverhalten);
- Beleuchtung;
- Vegetationsstruktur (Lenkungs- oder Deckungsstrukturen);
- anlagebedingte Barrieren (Leitplanken, Spundwände, Beton-Trennelemente, extreme Böschungen, Lärmschutzwände, Betongleitwände).

Darüber hinaus spielt die Beurteilung des Umfeldes eine Rolle. Wichtig sind Informationen über:

- Leiteinrichtungen (Zäune, Leiteinrichtungen, Kleintierabweise);
- Habitatstrukturen und Ressourcen (Deckung, Biotope, Nahrungsquellen, Tierbaue, Wasserstellen);
- anthropogene Nutzung bspw. durch Spaziergänger mit Hund etc.

Planung und Dokumentation der Querungshilfen (in Anlehnung an HÄNEL & RECK 2008)

- Kartierung aller Zerschneidungsabschnitte, deren abgeschätzter Durchlässigkeitsbewertung und der Anspruchstypen der Lebensraumnetze;
- Auswertung von Luftbildern aus Google Earth oder Bing Maps und TK25-Karten der Abschnitte;
- Ortsbegehung unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Lage der Lebensraumtypen und möglichen funktionalen Hemmnissen in der Landschaft;
- Abgrenzung des Untersuchungsgebiets bei Trockenlebensräumen und Gewässern mit beidseitig 500 m rechts und links des Standortes, bei Waldlebensräumen 2.000 m;
- Fotodokumentation, Vermessung und Einschätzung anhand eines Bewertungsbogens ([siehe beispielsweise bast](#));
- Priorisierung der Bauwerke nach Anspruchstyp (bei feucht und trocken gegebenenfalls zwei Bauwerke nötig).

Vertiefende Prüfschritte für Querungshilfen

- Begehung des relevanten Abschnitts mit Gebietskennern;
- Befragung von Revierförstern, Jagdausübungsberechtigten;
- Konsultation der örtlichen Behörden und Verbände (Naturschutz, Jagd, Forst);
- Prüfung der Eigentumsverhältnisse;
- Prüfung der bautechnischen Voraussetzungen für ein Querungsbauwerk;
- Prüfung der raumordnerischen Vorgaben im Planungsabschnitt und Prüfung der aktuellen Bau- und Planungsvorhaben an der Straße und im Umfeld;
- Informationen der Straßenbau und unterhaltungsbehörden;
- Prüfung des Umfelds hinsichtlich Schutzgebieten und Auswertung der Biotoptypenkartierung oder Biotopkartierungen;
- Ermittlung geschützter Biotope und Arten, die sich durch den Bau des Querungsbauwerkes gestört werden können;
- Ermittlung tatsächlicher und bedeutsamer Vorkommen von Arten und Lebensgemeinschaften

7.7. Exkurs: Zielarten für den Biotopverbund

Zur Auswahl und gegebenenfalls Gestaltung der Biotopverbundflächen, als Indikator für die Wirksamkeit des Biotopverbunds und aber auch für die öffentlichkeitswirksame Darstellung ist die Auswahl geeigneter Zielarten für den Biotopverbund unverzichtbar. Es eignen sich grundsätzlich Schirm- beziehungsweise Leitarten, die hinsichtlich ihrer Flächenansprüche oder Ansprüche an die Lage ihrer Habitate im Raum von einem Biotopverbund profitieren beziehungsweise abhängig sind. Im Sinne einer notwendigen Priorisierung sollte der Katalog der infrage kommenden Arten eingeschränkt werden. Vor dem Hintergrund der örtlich anwesenden Arten, eignet sich dafür die Warnstufen der Roten Listen (ausführlich siehe JEDICKE 2016). Zudem ist es sinnvoll eine Unterteilung beziehungsweise Priorisierung in Arten in besonderer Verantwortung des Bundes, der Länder und Regionen vorzunehmen. In Anlehnung an das **Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK)** können zwei Hauptkategorien unterschieden werden:

- **Landesarten:** Zielarten mit landesweit höchster Schutzpriorität
 - » Landesarten Gruppe A: vom Aussterben bedrohte beziehungsweise akut gefährdete Arten, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind. Populationen dieser Arten sind streng vor negativen Veränderungen, Beeinträchtigungen und Eingriffen zu schützen, indem Schutzgebiete ausgewiesen oder ihr Vorkommen auf andere geeignete Weise sichergestellt werden.
 - » Landesarten Gruppe B: Arten, die in einigen Naturräumen noch mehrere beziehungsweise einzelne größere Vorkommen haben oder für die derzeit keine speziellen Sofortmaßnahmen ableitbar sind. Sie repräsentieren insgesamt größere Flächen, für die lokal nicht immer eine Veränderungssperre bei geplanten negativ wirkenden Eingriffen durchgesetzt werden muss, sofern die Stabilität und Verbreitung dieser Arten im Naturraum nicht gefährdet beziehungsweise eingeschränkt wird.
- **Naturraumarten:** Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung, deren Gefährdung nicht extrem ist, so dass sie landesweit zweite Schutzpriorität haben.

Damit an Zielarten ausgerichtete Maßnahmen geplant und umgesetzt werden können, müssen die Ansprüche dieser Arten an Habitat und Verbund bekannt sein. Im Sinne eines Biotopverbundkonzepts müssen die relevanten Arten einerseits so mobil sein, dass ein Austausch zwischen einzelnen Lokalpopulationen

prinzipiell möglich ist, andererseits dürfen sie aber auch nicht so mobil sein, dass der Grad der Isolation einer Fläche für sie unerheblich ist. (vgl. Burkhardt et al. 2010) haben folgende derzeit bekannte maximal nachgewiesene Ausbreitungsdistanzen definiert, von denen für den Biotopverbund insbesondere mobile Arten relevant sind:

- wenig mobil = bis max. 1 Kilometer;
- mobil = 1 bis 10 Kilometer;
- sehr mobil = mehr als 10 Kilometer.

Um den Erfolg der Projekte überprüfen zu können, sollte zudem die methodische Erfassbarkeit der Arten als weiteres Kriterium der Artenauswahl herangezogen werden. Strategisch ausgewählte und kriteriengeleitete Zielartensets helfen, die räumzeitlichen Anforderungen in der konkreten Biotopverbundplanung zu quantifizieren. Zudem helfen sie, die komplexen ökologischen Zusammenhänge und die Ziele des Naturschutzes für die Öffentlichkeit greifbarer zu machen. Abb. 161 zeigt als Beispiel Zielarten für den Verbund von Waldbiotopen auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen.



Über die Ansprüche der Zielarten an den Verbund können Flächen auf ihre Eignung zur Verbesserung des Biotopverbunds untersucht werden. Zudem ist es möglich, den weiteren Flächenbedarf und nötige Maßnahmen abzuleiten – ein klassisches Vorgehen im Rahmen eines tierökologischen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts. Aus diesem können dann Informationen für vorsorgende Naturschutzfachplanungen, beispielsweise für die Einrichtung eines Ökokontos, Erstellung oder Fortschreibung der Landschaftspläne, Biotopverbundplanungen und mit Einschränkungen auch für Eingriffsplanungen abgeleitet werden.



Checkliste

Schritte zur systematischen Auswahl von Zielarten und Maßnahmen:

- Vorläufige Auswahl des Projektgebiets;
- Identifikation von Kernräumen und Verbindungsflächen (Potenzialräume für Zielartenkollektive);
- Auswertung vorliegender Biotopkartierungen/Geländebegehungen (Stichproben);
- Schwerpunktsetzung auf bestimmte Habitatstrukturen;
- Erstellung einer vorläufigen realistischen Zielartenliste;
- Übersichtsbegehung durch Tierökolog*innen;
- Modifizierung der Zielartenliste;
- Gegebenenfalls Modifizierung der Auswahl des Projektgebiets
- Erstellung der Maßnahmenliste (inkl. Priorisierung);
- Erstellung des Zielarten- und Maßnahmenkonzepts (gegebenenfalls Primärdatenerhebung);
- Umsetzung von Maßnahmen;
- Monitoring und Evaluation.

Taxon		Art		Anspruch an die Funktionalität des Biotopverbunds	Gefährdung		Was ist zu tun?
					Rote Liste Baden-Württemberg	Anhang FFH-Richtlinie/Vogelschutzrichtlinie	
  Säugetiere	Paarhufer	Rothirsch*	Cervus elaphus	Hoher Flächenanspruch mit Konnektivität des Lebensraums, Ungestörtheit, geringe Zerschneidung, Vielfalt an bodennahen Strukturen, enge Verzahnung mit großen offenen Lichtungen (Rothirsch, Wolf)			Erhaltung der Großflächigkeit der Wälder, keine/geringe Zerschneidung mit Straßen, Erhaltung/Entwicklung von Waldmänteln, enge Verzahnung von Wald, Waldlichtungen und Offenland, Sicherung eines ausreichenden Beutangebots (Luchs, Wildkatze, Wolf), Förderung von Dynamik/Prozessschutz
		Luchs	Lynx lynx		0	II,IV	
		Wildkatze	Felis silvestris silvestris		1	IV	
	Raubtiere	Wolf	Canis lupus		0	II,IV	Förderung der Nahrungsquelle durch Erhaltung bestimmter Baumarten, Entwicklung von Waldinnen- und außen-säumen Förderung von strukturreichen Laub(Auen-) wäldern mit Blößen und kleinen Lichtungen und vielfältigen Waldrandgebieten mit angrenzendem Extensivgrünland. Erhaltung und Förderung linienförmiger Landschaftsstrukturen (Hecken, Feldgehölze, Alleen, Obstbaumreihen) Förderung von Alt- und Totholz/Höhlenbäume im Wald als Sommer- u. Winterquartiere Erhaltung und Förderung von naturnahen Bächen/Feuchtflächen im Wald (Kleine Hufeisennase, Nordfledermaus)
		Große Bartfledermaus	Myotis brandti	Hoher Flächenanspruch Großflächige (Buchen) Laubwälder, hoher Alt- und Totholzanteil, Struktur-reichtum, Lichtungen, angrenzende strukturreiche Landschaft mit linienhaften Strukturen	1	IV	
		Große Hufeisennase	Rhinolophus ferrumequinum		1	II,IV	
	Fledertiere	Kleine Hufeisennase	Rhinolophus hipposideros		0	II,IV	Erhaltung und Förderung linienförmiger Landschaftsstrukturen (Hecken, Feldgehölze, Alleen, Obstbaumreihen) Förderung von Alt- und Totholz/Höhlenbäume im Wald als Sommer- u. Winterquartiere Erhaltung und Förderung von naturnahen Bächen/Feuchtflächen im Wald (Kleine Hufeisennase, Nordfledermaus)
		Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus		1	II,IV	
		Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii		1	IV	
		Wimperfledermaus	Myotis emarginatus		1	II,IV	
	Vögel	Auerhuhn	Tetrao urogallus	Hoher Flächenanspruch Strukturreiche Bergmischwälder (Auerhuhn) bzw. dichte Laubmischwälder in Verzahnung mit lichten Strukturen (Haselhuhn)	1	I	Erhaltung von Großflächigkeit, Natürlicher Bestandaufbau, Förderung lichter Waldstrukturen, Sukzessionsfläche, Prozessschutz, Förderung bestimmter Baumarten- und Strauchar-ten als Nahrungsquelle
		Haselhuhn	Bonasa bonasia		1/0	I	
Insekten	Schmetterlinge	Gelbringfalter	Lopinga achine	z. T. hoher Flächenanspruch, lichte Wälder mit kleinen Lichtungen	1	IV	Förderung von strukturreichen lichten Wäldern mit von Gräsern dominierter Bodenvegetation
		Kleiner Maivogel	Euphydryas maturna		1	II,IV	Förderung lichter Wälder, Sukzession, Auwaldndynamik, Entwicklung von Waldinnensäumen
		Wald-Wiesenvögelchen	Coenonympha hero		1	IV	Förderung lichter Wälder, und Feuchtgebiete mit grasigen Freiflächen
	Käfer	Für den Biotopverbund im Wald: Alt- und Totholzkäfer (Hirschkäfer, Heldbock, Eremit u.a.)		Alters- und Zerfallphasen von Laubwäldern, Altbäume			Deutliche Erhöhung der Umtriebszeiten, Nutzungsverzicht und Förderung von Uraltbäumen und Totholzinseln, Dynamik, Prozessschutz

* Der Rothirsch ist zwar nicht unbedingt auf Waldlebensräume angewiesen, hat aber eine herausragende Funktion bei der Konzeption internationaler Verbundachsen.

7.8 Was mache ich wo?

Wege zu lebendigen Korridoren:

Ob Wald-, Offenland- oder Feuchtlebensraum: Um die an unterschiedliche Lebensräume angepassten Arten unserer Landschaft zu erhalten, sind für die einzelnen Biotoptypen im Biotopverbund unterschiedliche (Pflege-) Maßnahmen und Nutzungen erforderlich (vgl. [Handlungsleitfaden Grünes Band](#)). Geplante Maßnahmen und vorgesehene Methoden sind dabei immer hinsichtlich sparsamer Mittelverwendung zu überprüfen. Manchmal genügt auch „Hilfe zur Selbsthilfe“ durch gewisse Initialzündungen.

Die vorgestellten Projekte ([s. Kapitel 6](#)) geben einen Eindruck der möglichen Vielfalt an Aktivitäten. Im Folgenden werden mögliche Maßnahmen nochmals zusammengefasst und um weitere Ansätze ergänzt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Korridoren und Trittsteinen.



Hinweis

Kernflächen des Biotopverbundes müssen durch die Verordnungen und Managementpläne der jeweiligen Schutzgebiete gesichert und erhalten werden. Wichtige Leitlinie und Hinweise dazu geben die Landesämter für Naturschutz und die Veröffentlichungen des [Bundesamtes für Naturschutz sowie Europarc Deutschland e.V., dem Dachverband der deutschen Großschutzgebiete](#).

Waldlebensräume

Im Sinne des Waldbiotopverbunds sind insbesondere die folgenden naturschutzfachlichen Entwicklungsziele und Handlungsfelder von großer Bedeutung ([ULLRICH 2008](#)):

- Entwicklung standortgerechter und naturnaher Wälder in historisch und nicht natürlich bedingt waldarmen Gebieten zur Erhöhung des Waldanteils;
- Erhalt oder Wiederherstellung der jeweils erforderlichen Standortbedingungen für Nass- und Trockenwaldgesellschaften und damit u. a. speziell Erhalt oder Wiederherstellung von Ufer- und Auwäldern;
- Beibehaltung oder Wiederaufnahme historischer Waldnutzungsformen, wie etwa Nieder-, Mittel- und Hutewaldnutzung;
- Zulassen von Sukzession auf Flächen verschiedener Nutzungstypen, sodass in der Landschaft verstreut Brachestadien verschiedenen Alters entstehen.

Für einen Waldverbund, der möglichst einem großen Artenspektrum zu Gute kommt, sind breite Waldstreifen die ideale Vernetzungsoption. Bei linearen Korridoren sind immer Randeffekte zu beachten. In einem langgestreckten Biotopstreifen wirken von außen Kräfte ein (z. B. Witterung und Klima, Prädatoren). Je nach Breite wird gegebenenfalls der gesamte Korridorstreifen von solchen Randeffekten negativ beeinflusst. Je breiter der Korridor, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich in seinem Inneren eine ökologisch stabile Zone mit eigenen kleinklimatischen Verhältnissen und wenig Störung von außen entwickeln kann.

Die Distanz zwischen Trittsteinbiotopen darf dabei nicht zu groß ausfallen. Bei der Wildkatze geht man beispielsweise davon aus, dass sie unter Umständen Distanzen von bis zu 500 m zwischen solchen Habitatsinseln überbrücken kann (HERRMANN et al. 2007). Gerade in Gebieten, in denen große Distanzen in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten überbrückt werden sollen, ist die Schaffung einer Kette von Trittsteinen oftmals die einzige praktikable Lösung. Auch hier gilt, dass bei großen Distanzen möglichst größere, vorhandene Waldinseln als höherwertige Rückzugsräume integriert werden sollten. Das Artenspektrum, welches sich über Trittsteinbiotope ausbreiten kann, ist im Vergleich zu breiten, durchgängigen Verbundachsen natürlich eingeschränkt.

In der ausgeräumten Agrarlandschaft können auch kleinere Maßnahmen bereits einen Beitrag zum Biotopverbund leisten. Landschaftselemente wie Feldgehölze und Einzelbäume sollten erhalten und neu geschaffen werden – auch in Ergänzung zu größeren Verbundmaßnahmen wie Korridor- und Trittsteinpflanzungen.

Exkurs

Viel Potenzial für Verbundstrukturen bieten stillgelegte **Bahntrassen**, die sich häufig bereits in grüne Lebensadern verwandelt haben und auch Arten des (trockenen) Offenlandes dienlich sind. Davon profitieren z. B. Wildkatze, Haselmaus, Siebenschläfer, Zauneidechse und viele Insekten-, Vogel- und Fledermausarten.





Halboffene Lebensräume

Im Sinne des Biotopverbunds halboffener Lebensräume (Beispiel in Abb. 162) oder auch eines gleichzeitigen Verbunds von Wald- und Offenlandlebensräumen durch halboffene Lebensräume sind insbesondere die folgenden naturschutzfachlichen Entwicklungsziele und Handlungsfelder von großer Bedeutung (ULLRICH 2008):

- Beibehaltung oder Wiederaufnahme historischer Waldnutzungsformen, wie etwa Nieder-, Mittel- und Hutewaldnutzung;
- Erhalt oder Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden durch Vermeidung eines Nährstoffeintrags, bei Moor- und Sumpfheiden zusätzlich durch Aufrechterhaltung des charakteristischen Grundwasserregimes mit großen Schwankungen und bei Heiden auf sandigen Böden durch Beibehaltung beziehungsweise Wiedereinführung einer ausreichend intensiven Nutzung;
- Zulassen von Sukzession auf Flächen verschiedener Nutzungstypen, sodass in der Landschaft verstreut Brachestadien verschiedenen Alters entstehen.

Wussten Sie schon?

Der Praxisleitfaden „Einrichtung, Betrieb und wissenschaftliche Begleitung von halboffenen Weidelandschaften auf ehemaligen militärischen Übungsflächen“ zeigt mit Beispielen aus der Oranienbaumer Heide, wie die Maßnahmen vor Ort umgesetzt werden.

Die **Ausgestaltung von halboffenen Korridoren** zwecks gleichzeitigen Verbunds von Wald- und Offenlandlebensräumen sollte nach den Empfehlungen von ASSMANN et al. (2017) zudem folgenden Kriterien entsprechen:

- Gehölze sollten sowohl dichtere Gruppen bilden als auch lichtere Stellen zulassen, so dass sie eine kleinräumig wechselnde Kronenprojektionsfläche zwischen 20 und 80 Prozent aufweisen.



Abb. 162: Beispiel einer halboffenen Biotopstruktur (Bild: Klaus Leidorf).

- Die **Krautschicht** sollte in sich ebenfalls mosaikartig gestaltet sein, mit höher- und niederwüchsigen Bereichen, durchsetzt mit offenen Bodenstellen sowie Stellen mit Laubstreu und Moosen, um nicht nur den Ansprüchen von Wald- und Offenlandarten zu genügen, sondern denen unterschiedlicher Artengruppen mit spezifischen Ansprüchen an die Struktur der Krautschicht.
- Die **Übergänge** zwischen Wald- und Offenland-Mosaikbausteinen innerhalb des halboffenen Korridors sollten möglichst weiche Gradienten (Ökotone) bilden, um eine möglichst große Vielfalt an unterschiedlichen ökologischen Bedingungen zu bieten, die auch sensibel auf Standortveränderungen reagierenden Arten eine Nutzung der Korridore ermöglicht. Dies ist dort besonders wichtig, wo die Unterschiede zwischen den Wald- und Offenland-Mosaikbausteinen sehr groß sind.

Was die Dimension betrifft, so sollte beispielsweise ein lokaler Verbundkorridor mindestens 40 m breit und höchstens 500 m lang sowie lückenlos an die Ausgangslebensräume angeschlossen sein. Für die Schaffung eines regionalen Verbunds von Wald und Offenlandlebensräumen in einer ansonsten strukturarmen Landschaft, der die Funktionen Kerngebiet, Trittstein und Verbundkorridor übernehmen kann, wird eine Breite von mehreren hundert Metern und einigen Kilometern Länge mit diversen Quervernetzungen für erforderlich gehalten. Abb. 163 illustriert Maßnahmen zur schrittweisen Auflichtung einer Waldsukzessionsfläche im Grünen Band.

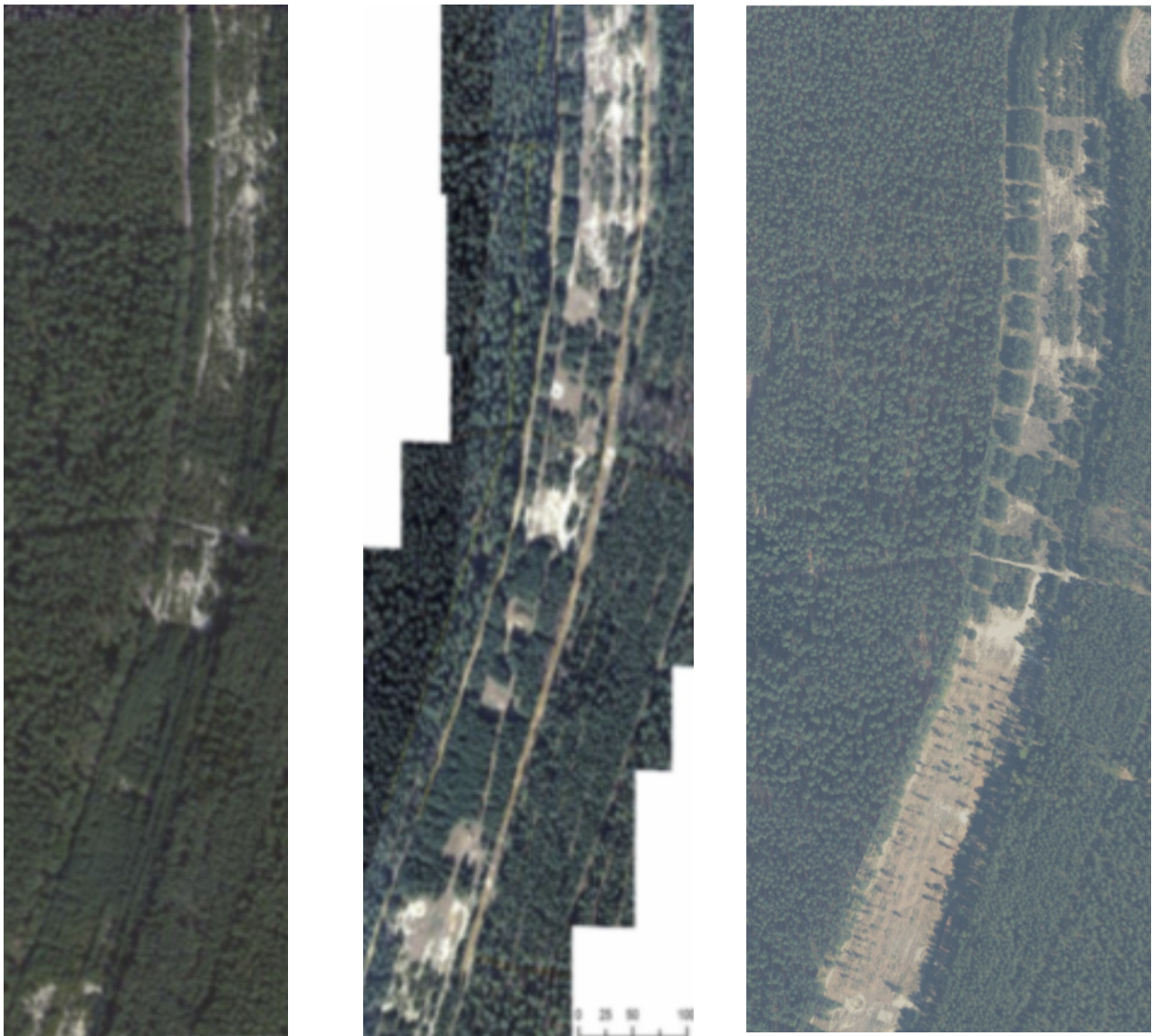


Abb. 163: Schrittweise Auflichtung durch umfangreiche Maßnahmen (Entwicklung einer Binnendüne, Waldumbau) bei Bömenzien im Projekt Lückenschluss Grünes Band. Links 2014, mittig nach Maßnahmen 2015, rechts nach Maßnahmen 2016 (Google Earth).



Exkurs

In Wäldern müssen für den sicheren Stromtransport breite Schneisen von Bäumen freigehalten werden. Im Nahbereich stellen Waldschneisen für kleine Wirbeltiere und Insekten dichter Waldhabitate durch die Auflichtung eine Barriere dar.

Bei einem naturschutzfachlich sinnvollen **Schneisenmanagement** werden nicht sämtliche Bäume komplett auf den Stock gesetzt, sondern einzeln oder partiell entnommen oder eingekürzt (siehe Abb. 164). So entstehen gestufte Waldränder und unterschiedliche Vegetationsstrukturen. Als halboffene Korridore geplant und mit Sekundärbiotopen gestaltet, kann ein zerschneidender Effekt der Trassen gemindert werden und können Trassen im Idealfall einen wertvollen Beitrag zum Biotopverbund leisten: so konnten in der **Dellbrücker Heide**, zwei Naturschutzgebiete miteinander verbunden werden.

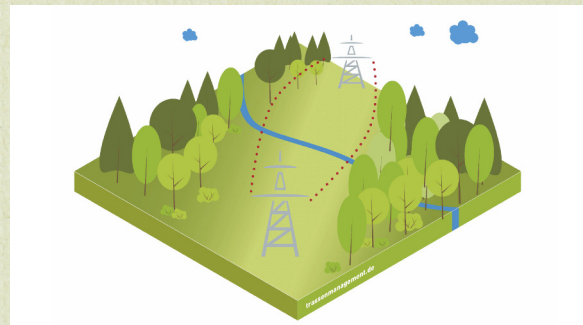
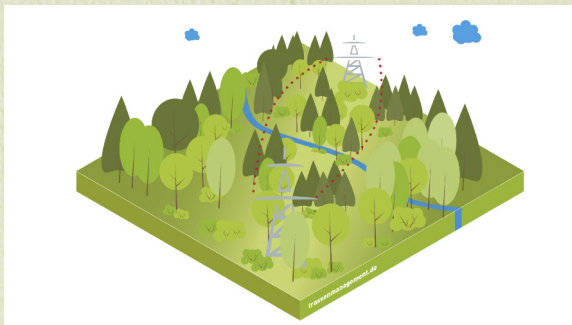


Abb. 164: Oben: Moderne Trassenpflege bietet Tier- und Pflanzenarten einen abwechslungsreichen Lebensraum; unten: konventionelle Trassenpflege bedeutet häufig einen radikalen Eingriff in den natürlichen Lebensraum (Trassenmanagement.de, DUH 2017).

Unter den folgenden Links erfahren Sie mehr zum Thema Trassenpflege und Biotopverbund:

- Praxisbeispiel: **Ökologische Aufwertung einer Freileitungstrasse durch die BN-Ortsgruppe Heigenbrücken**
- **DUH-Projekt „Ökologisches Trassenmanagement unter Stromleitungen – ein Beitrag für den Biotopverbund?“**
- **Forum Netzintegration: Plan N 2.0**
- **Biotopmanagement Amprion**
- **Biotopmanagement Westnetz**
- **Deutscher Verband für Landschaftspflege (Übersicht und Veranstaltung)**



Offene Lebensräume

Im Sinne des Biotopverbundes offener Lebensräume sind insbesondere die folgenden naturschutzfachlichen Entwicklungsziele und Handlungsfelder von großer Bedeutung ([ULLRICH 2008](#)):

- Erhöhung des Anteils von (extensivem) Grünland in grünland-armen Gebieten;
- Wiedervernässung von Feuchtgrünlandstandorten in Auengebieten und auf Moorböden;
- Beibehalten oder Wiederaufnahme der traditionellen Nutzung beziehungsweise Pflege von Grünland auf Grenzertragsstandorten (z. B. Halbtrockenrasen, Feuchtwiesen, Streuwiesen oder Bergwiesen);
- Erhalt oder Neuanlage extensiv bewirtschafteter Streuobstwiesen, idealerweise kombiniert mit einer Förderung durch Regionalvermarktung;
- Erhalt oder Neuanlage von regionaltypischen Hecken systemen in traditionellen Heckenlandschaften (z. B. Wallhecken beziehungsweise Knicks in Norddeutschland, Buchenhecken im Monschauer Heckenland, Grenzhecken auf Lesesteinwällen in den Kalkgebirgen Süddeutschlands);
- Erhalt und Wiederherstellung von traditionell vorhandenen Terrassensystemen in hügeligen Wein- und Ackerbaugebieten, idealerweise kombiniert mit einer Förderung durch Regionalvermarktung;
- Erhalt oder Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden durch Vermeidung eines Nährstoffeintrags, bei Moor- und Sumpfheiden zusätzlich durch Aufrechterhaltung des charakteristischen Grundwasserregimes mit großen Schwankungen und bei Heiden auf sandigen Böden durch Beibehaltung der Nutzung;
- Erhalt oder Wiederherstellung von Binnendünen oder Ersatzstandorten, wie sie z. B. auf manchen Truppenübungsplätzen

entstanden sind, durch Vermeidung von Nährstoffeinträgen; bei fortschreitender Sukzession sind gegebenenfalls Entbuschungsmaßnahmen, ein Aufreißen der Bodennarbe oder auch eine Abtragung des Oberbodens förderlich, gefolgt von einer langfristigen extensiven Beweidung;

- Vermeidung eines Abbaus von Felsen und Erhalt eines naturschutzfachlich günstigen Zustands durch Vermeidung einer touristischen Nutzung an störungsempfindlichen Felspartien; in offenen Kulturlandschaften, die mit Felsen durchsetzt sind, kann außerdem eine gelegentliche Freistellung von besonnten Felspartien förderlich sein;
- Zulassen von Sukzession auf Flächen verschiedener Nutzungstypen, sodass in der Landschaft verstreut Brachestadien verschiedenen Alters entstehen (durch Ziegenbeweidung können sich zu stark ausbreitende Gehölze wieder zurückgedrängt werden; Abb. 165);
- In Agrargebieten Erhalt oder Neuschaffung einer ausreichenden Dichte von Strukturelementen, wie z.B. Ackerbrachen, Ackerrandstreifen, krautige und grasige Feldraine und Säume, Mulden und Nassstellen in Äckern und Grünland, Gräben, arten- und strukturreiche Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen, Einzelbäume, Steinriegel, Lesesteinhaufen, (Trocken-) Mauern, Terrassen, Böschungen, Abbruchkanten und Hohlwege.

Abb. 166 zeigt ein Beispiel einer noch relativ strukturreichen Agrarlandschaft im Mittelgebirge mit artenreichem Grünland und halboffenen Bereichen. Für größere und vielfältig strukturierte Offenlandflächen kann in der Regel nicht ein einzelnes Managementziel benannt werden. Vielmehr resultieren sowohl aus den jeweiligen Schutzgütern (Pflanzen, Tiere, Lebensraumtypen) als auch aus bereits bestehenden Schutzgebietskategorien oder Zonierungen verschiedene Zielstellungen, die zwar häufig in Übereinstimmung gebracht werden können, die zum Teil aber auch Widersprüche in sich tragen.

Exkurs

In dem Modellprojekt „**Biotopverbund Offenland**“ zeigt der BUND-Landesverband Baden-Württemberg am Beispiel von zwei Kommunen, wie dauerhafte Verbindungen zwischen artenreichen Biotop-Inseln im Offenland geschaffen werden können. Für die Auswahl der Modellkommunen prüfte der BUND insgesamt 30 Gemeinden und Kommunen in Baden-Württemberg. Die Städte Stockach und Nürtingen erfüllen alle Voraussetzungen und arbeiten nun mit dem BUND an der Umsetzung des Projekts „Biotopverbund Offenland“ auf ihren Gemarkungen.



Abb. 165: Beweidung durch Ziegen, auch gemeinsam mit Schafen, eignet sich optimal, um im Halboffenland die Gehölzsukzession zurückzudrängen (Bild: Thomas Findeis)

Wegraine und Gewässerrandstreifen

Wie ein Netz durchziehen Wegraine und Gewässerrandstreifen die intensiv genutzte Agrarlandschaft. Obwohl sie meist schmal sind, haben sie eine große Bedeutung: Sie grenzen auf ganzer Länge an landwirtschaftliche Flächen und bilden ein wichtiges (mehr oder minder naturnahes) Biotop. Auf Wegrainen können zahlreiche Tier- und Pflanzenarten leben. Weil auf den Äckern gepflügt, gedüngt und mit Pestiziden gespritzt wird, sind die ungenutzten, ganzjährig verfügbaren Wegraine besonders wichtig als Lebensräume. Eine vielfältige Struktur aus Gräsern, Stauden, kleinen Gebüschchen oder Einzelbäumen schafft dort Nischen für eine große Artenvielfalt.



Exkurs

Straßenbegleitgrün kann insbesondere für die ehemals weit verbreiteten „Allerweltsarten“ eine wichtige Funktion in der intensiv genutzten Offenlandschaft (Agrarlandschaft) übernehmen. Dies trifft jedoch nur im Einzelfall auch auf besonders schutzbedürftige Arten zu.

Optimiertes Begleitgrün (speziell in Verbindung mit Querungshilfen) kann sowohl von Offenlandarten als auch Waldarten genutzt werden. Es kann das Biotopverbundsystem unterstützen, aber niemals ersetzen.

Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen bietet u.a. das Verkehrsministerium Baden-Württembergs. In Kürze veröffentlicht das Bundesamt für Naturschutz auch die Ergebnisse des Vorhabens „Begleitgrün als Lebensraum“.

Doch immer seltener stimmt die tatsächliche Breite der Wegraine mit den im Liegenschaftskataster eingetragenen Grenzen überein. Ackerflächen ragen in die Randstreifen hinein, mitunter werden große Teile des Rains unter den Pflug genommen oder durch einen großzügigen, die Ackerränder missachtenden Pestizid- und Düngereinsatz in ihrer Lebensraumfunktion beeinträchtigt. Vielerorts werden aktuell vereinfachte Flurbereinigungen durchgeführt. Dabei droht der weitere Verlust der verbliebenen Strukturen, welcher über Luftbilder eindeutig nachgewiesen werden kann.

Werden die Wegegrundstücke vermessen und das Grundeigentum der Gemeinde deutlich vor Ort gekennzeichnet, sollte dieses Überpflügen in Rücksprache mit den betreffenden Landwirt*innen abgestellt werden können. Die so zurückgewonnenen Wegraine können dann naturschutzgerecht aufgewertet werden und dem Biotopverbund zugutekommen, ein dauerhaftes Pflegekonzept, geeignete Fördermaßnahmen oder private Initiativen vorausgesetzt. Die Katasterämter können über den Verlauf der Wegegrundstücke Auskunft geben und auch viele Online-Geoportale der Bundesländer bieten solche Informationen an. So ergeben sich in Kooperation mit der Gemeinde als Grundbesitzer Möglichkeiten, Flächen für den Biotopverbund zurückzugewinnen.

Naturnahe Gewässerrandstreifen werden ebenfalls regelmäßig überpflügt. Die Bestimmungen zum Schutz von Gewässerrandstreifen sind u. a. im § 38 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) festgelegt. Bekannte Fälle der Missachtung sollten der zuständigen Unteren Wasserbehörde und auch der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises gemeldet werden. Die Behörden sollten anschließend für die Wiederherstellung des Gewässerrandstreifens sorgen.

Der geschützte Gewässerrandstreifen soll im Außenbereich mindestens je 5 m breit sein, die zuständigen Behörden können aber Ausnahmen erlassen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sollte der Gewässerrandstreifen insgesamt in der zehnfachen Breite des jeweiligen Fließgewässers entstehen, um eine ausreichend hohe Funktionalität zu gewährleisten.



Abb.166: Artenreiches Grünland in einer reich strukturierten Agrarlandschaft (Bild: Helmut Schlumprecht).



Wussten Sie schon?

Mit der Broschüre „[Wegraine und Gewässerrandstreifen: Bedeutung und rechtliche Grundlagen](#)“ appelliert der BUND Niedersachsen an die Verantwortlichen, sich der Problematik anzunehmen und die Wegebreiten so wiederherzustellen, wie sie im Kataster eingetragen sind. Die Wiederherstellung der katasteramtlichen Wegebreiten kann durchaus zu Konflikten führen. Die Broschüre soll daher einen Überblick über die Rechtslage geben.

Empfehlenswert ist zudem der [Internetauftritt](#) und dort insbesondere der [Praxisleitfaden](#) des LANUV Nordrhein-Westfalen sowie die Strategie der [Rückgewinnung aller landwirtschaftlich übernutzten Wegerandstreifen des Landkreises Emsland](#).

Gewässer- und Auenlebensräume

Im Sinne des Biotopverbundes feuchter Lebensräume sind insbesondere die folgenden naturschutzfachlichen Entwicklungsziele und Handlungsfelder von großer Bedeutung (siehe ULLRICH 2008):

- Erhalt und Renaturierung von Fließgewässern;
- Einhaltung oder Einrichtung von Gewässerrandstreifen entlang von Ufern zur Entwicklung einer charakteristischen Ufervegetation bei gleichzeitiger Funktion als Pufferstreifen gegen einen Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleintrag aus angrenzenden Agrarflächen (vgl. Abb. 167);
- Erhalt und Neuanlage von kleinen Stillgewässern wie Tümpeln, Weihern oder Teichen, wo diese ein typisches Landschaftselement darstellen (z.B. Sölle in den norddeutschen Grundmoränenlandschaften, Teiche in den traditionellen Teichlandschaften);
- Erhalt und Wiederherstellung traditioneller Grabensysteme, soweit dies nicht zu einer Entwässerung mit negativen Auswirkungen auf die umgebenden Lebensräume führt;



- Erhalt oder Wiederherstellung ungefasster Quellen durch Schutz vor Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleintrag sowie, wenn erforderlich, durch Beseitigung der Quelfassungen mit nachfolgenden Renaturierungsmaßnahmen und durch Anhebung des Grundwasserspiegels;
- Erhalt, Wiederherstellung oder Neuschaffung von Flutmulden in Auenbereichen;
- Erhalt oder Wiederherstellung von Feuchtstandorten wie Vermoorungen, Sümpfen, Röhrichten, Seggen- und Binsenbeständen durch adäquate kleinflächige Maßnahmen oder durch eine Anhebung des Grundwasserspiegels;
- Umwandlung von Ackerflächen im potenziellen Überschwemmungsbereich in Extensivgrünland und Einrichtung von großflächigen und extensiv genutzten Weideprojekten in Auen (dann auch unter Einschluss der Uferstreifen und Gewässer in die Weide, sofern nicht anderweitige Schutzziele als höherwertig erachtet werden).

Exkurs

Oftmals ist die Landschaft bereits dauerhaft durch Verkehrswege irreversibel zerschnitten. Möglichkeiten um hier zumindest für ausgewählte Zielarten Abhilfe zu schaffen bieten Wiedervernetzungsmaßnahmen wie Grünbrücken oder andere Querungshilfen. Um Querungshilfen zu realisieren beziehungsweise optimieren, bestehen beim Straßenneu- und -ausbau über die Naturschutzfachplanung, durch Erneuerung oder Umwandlung bestehender Brücken oder als Kompensationsmaßnahme (siehe DEGES). Darüber hinaus darf auf keinen Fall die Nachrüstung des bestehenden Straßennetzes vernachlässigt werden.



Abb. 167: Seen- und Auenlandschaft mit naturnahen Uferbereichen.

Foto: Klaus Leidorf



Maßnahmen und Standardlösungen für vorherrschende Querungstypen und spezielle Tierarten können dem [Merkblatt zur Anlage von Tierquerungshilfen](#) entnommen werden (FGSV 2008 – eine Aktualisierung wird zum Jahresende 2017 erwartet). Unter dem Titel „[Überwindung von Barrieren](#)“ hat der Deutsche Jagdverband (DJV) eine Sammlung von Empfehlungen, Planungshilfen, Checklisten und Erklärungen zu zahlreichen Aspekten der Themenfelder Habitatverbund und Wiedervernetzung zusammengestellt. Hilfestellung bietet darüber das Forschungsvorhaben „Grünbrücken, Faunatunnel und Tierdurchlässe – Anforderungen an Querungshilfen“ (BfN-Skripten 465, Veröffentlichung steht noch aus). Hier werden erstmals integrative, multifunktionale Empfehlungen vorgelegt, die ökosystemare Bezüge deutlicher berücksichtigen. Folgende Fragen werden behandelt:

- Welche Qualitätsmerkmale zeichnen funktionierende Querungshilfen und andere Querungsmöglichkeiten aus?
- Wann sind Querungshilfen erforderlich?
- Welche Typen von Querungshilfen gibt es?
- Welche Planungsgrundsätze und Anforderungen bestehen?
- Wie lauten die Anforderungen an die Lage, Gestaltung und das Management von Querungshilfen?
- Wie lassen sich Verkehrsbauwerke optimieren?
- Was muss man bei der Umgebungsgestaltung und Hinterlandanbindung beachten?

Zudem existieren folgende Merkblätter und Richtlinien des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen:



- [Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen \(–MAamS\);](#)
- [Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung;](#)
- Richtlinien für Wildschutzzäune an Bundesfernstraßen.

Weitere Quellen und Informationen:

- [Gewässerschutz für die Vielfalt: praktische Tipps für Renaturierungen vor Ort](#)
- [Wassernetz-NRW: Tipps für Initiativen vor Ort](#)
- [Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000“ für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten](#)
- [Infoportal Moorschutz in Deutschland](#)
- [Leitfaden Artenschutz und Gewässerunterhaltung \(NLWKN\)](#)
- [Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen](#)
- [Wilde Weiden: Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung](#)
- [BUND-Projekt Biotopverbund Offenland](#)
- [Netzwerk Blühende Landschaft](#)
- [Leitfaden Artenschutz bei Brückensanierungen](#)
- [Vernetzungseignung von Brücken im Bereich von Lebensraumkorridoren](#)
- [Den Flüssen mehr Raum geben – Renaturierung von Auen in Deutschland](#)
- [Tagung: Perspektiven einer nachhaltigen Gewässer- und Auenentwicklung \(BfN\)](#)



Wussten Sie schon?

Europäisches Informationsnetzwerk für Wiedervernetzung (IENE)

Das Infra Eco Network Europe ist ein europäisches Informationsnetzwerk von Behörden, Institutionen und Experten, die sich mit der durch Errichtung und Nutzung linearer Verkehrsinfrastruktur verursachten Zerschneidung von Lebensräumen befassen. Es richtet sich an Entscheidungsträger, Planer, Forscher und die Öffentlichkeit. Die internationale und interdisziplinäre Plattform bietet Möglichkeiten zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in Forschung, Planung und Umsetzung.

7.8.1 Exkurs: Flurneuordnung für den Biotopverbund?

Flurneuordnungsverfahren haben zum Ziel, den land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitz sinnvoll neu anzuordnen. Hier bietet sich eine große Chance für den Biotopverbund: weitverteilte Grundstücke können in einem Projektgebiet zusammengefasst werden, dringend benötigte private Grundstücke, die im Projektgebiet liegen und für das Projekt benötigt werden, können so mit anderen getauscht werden, die außerhalb des Projektgebietes liegen. Gesetzliche Grundlage für die Arbeit der Flurbereinigungsbehörden ist das Flurbereinigungsgesetz (FlurbG). Verantwortlich sind die Unteren Flurbereinigungsbehörden. Naturschutzgruppen können ihre Interessen in der sogenannten Teilnehmergeinschaft einbringen. In ihr finden sich alle vom Prozess der Flurneuordnung betroffenen Eigentümer und Gemeinden, Bedarfs- und Erschließungsträger, Wasser- und Bodenverbände sowie landwirtschaftliche Berufsvertretungen zusammen. Die Flurneuordnung kann bei funktionierender Zusammenarbeit innerhalb der Teilnehmergeinschaften ein effektives Werkzeug für den Biotopverbund sein. Vorteile können insbesondere im Lückenschluss durch Flächentausch mit Flächen außerhalb der naturschutzfachlichen Zielkulisse liegen: Erhältliche Flächen in ungeeigneter Lage können gegen ansonsten unzugängliche Flächen im Biotopverbund sinnvoll getauscht werden oder zusätzliche Möglichkeiten, Korridore oder Trittsteine umzusetzen.

Die Flurbereinigung oder Bodenneuordnung hat bei Naturschützern nicht immer den besten Ruf. Häufig werden ihr Fehler der Vergangenheit wie Verrohrung von Bächen, Zerstörung von Kleinstrukturen wie Kleingewässer, Hecken oder Feldsteinmauern vorgehalten. Mittlerweile hat sich in vielen Naturschutzprojekten jedoch gezeigt, dass diese erst durch geschickte Einbeziehung der Bodenordnung und ihrer Möglichkeiten in angemessener Zeit durchgeführt werden konnten.

Die Flurbereinigung war in den letzten Jahrzehnten wie kaum ein anderes Instrument der ländlichen Entwicklung einem grundlegenden Wandel unterzogen. Diente sie früher fast ausschließlich der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft, so ist sie heute bereits in vielen europäischen Ländern ein zentrales Element einer zukunftsorientierten ländlichen Entwicklungspolitik, da sie gleichermaßen

- die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe stärkt,
- zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, Wasserwirtschaft oder Verkehrsplanungen bestehende Landnutzungskonflikte eigentumsfreundlich und flächensparend löst,

- zur Erhaltung und Verbesserung einer intakten Umwelt, der ökologischen Vielfalt und eines hohen Erholungswertes der Landschaft beiträgt.

Das Verfahren vereint alle nötigen Arbeitsschritte: Von der Feststellung der Grundeigentümer über die Bewertung und Vermessung von Grundstücken bis zur Kataster- und Grundbucheintragung liegt alles in einer Hand, sodass eine hohe Effizienz erreicht werden kann. Seit 2008 ist die ökologische Ressourcenanalyse ein verpflichtender Teil der Flurneuordnung. Sie basiert auf dem Ziel, standardisiert alle planungsrelevanten Faktoren zu erfassen und mögliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt zu beschreiben. Das Ergebnis und die Bewertung der Analyse sowie die artenschutzrechtliche Prüfung werden mit den wünschenswerten Maßnahmen in Karten dargestellt.

Um Nachteile für landwirtschaftliche Betriebe auszugleichen, ist die Beschaffung von gleichwertigem Ersatzland erforderlich, das als Tauschfläche angeboten werden kann. Standorte, die weniger ertragreich oder schwieriger zu bewirtschaften sind (sogenannte Grenzertrags- und andere Sonderstandorte), sind naturschutzfachlich oft von hohem Wert und können gegen andere landwirtschaftlich hochwertigere Flächen eingetauscht werden, sodass Landwirte ebenfalls von der Neuordnung profitieren.

Folgende **Verfahrensarten** der Flurbereinigung können unterschieden werden:

- Verfahren nach § 1 i.V. mit § 37 FlurbG, sogenannte **klassische Regelflurbereinigungen**;
- **vereinfachte Verfahren** nach § 86 FlurbG zur Ausführung oder Ermöglichung von z. B. Gewässerrenaturierung und Hochwasserschutz oder zur Auflösung von daraus resultierenden Landnutzungskonflikten;
- **Unternehmensflurbereinigungen** nach § 87 FlurbG für die Landbereitstellung in großem Umfang (z. B. für Straßenbauprojekte oder Deiche einschließlich der erforderlichen naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen);
- **beschleunigte Zusammenlegungsverfahren** nach § 91 FlurbG;
- **freiwillige Landtauschverfahren** nach § 103a FlurbG.

Von den möglichen, behördlich geleiteten Flurbereinigungsverfahren sind grundsätzlich das beschleunigte Zusammenlegungsverfahren oder das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren zur Unterstützung von Maßnahmen des Naturschutzes besonders geeignet. Hier werden nach Möglichkeit ganze Grundstücke getauscht. Ist die Durchführung eines beschleunigten Zusammenlegungsverfahrens rechtlich nicht möglich oder ungeeignet,

können vereinfachte Flurbereinigungsverfahren sehr gut eingesetzt werden, um Landnutzungskonflikte zu lösen und private und öffentliche Interessen auszugleichen.

Die Personal-, Organisations- und Sachkosten der Durchführung von Verfahren nach dem FlurbG trägt das jeweilige Land (§ 104 FlurbG). Die Kosten zur Ausführung der gemeinschaftlichen Anlagen sind von der Teilnehmergeinschaft zu tragen (§ 105 FlurbG). Bei der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen in Verfahren nach dem FlurbG hat der Maßnahmenträger die von ihm verursachten Ausführungskosten zu zahlen (Verursacherprinzip, inkl. Grunderwerb).

7.8.2 Exkurs: Eingriffsregelung und Biotopverbund

Die Eingriffsregelung (§§ 13ff. BNatSchG) hat zum Ziel, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auch außerhalb der besonderen Schutzgebiete zu erhalten. Zum Schutzgut gehören damit auch die bestehenden Flächen des Biotopverbunds sowie ihre Vernetzungswirkung.

Kerngedanke ist, dass derjenige, der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verursacht, auch die Verantwortung dafür trägt, die Folgen des Eingriffs zu vermeiden, unvermeidbare Auswirkungen zu vermindern oder mindestens zu kompensieren (Ablaufschema der Eingriffsregelung siehe Abb. 168. Entspre-

Grundsätzlicher Ablauf der Eingriffs-Ausgleichsregelung nach § 13 und § 15 Bundesnaturschutzgesetz

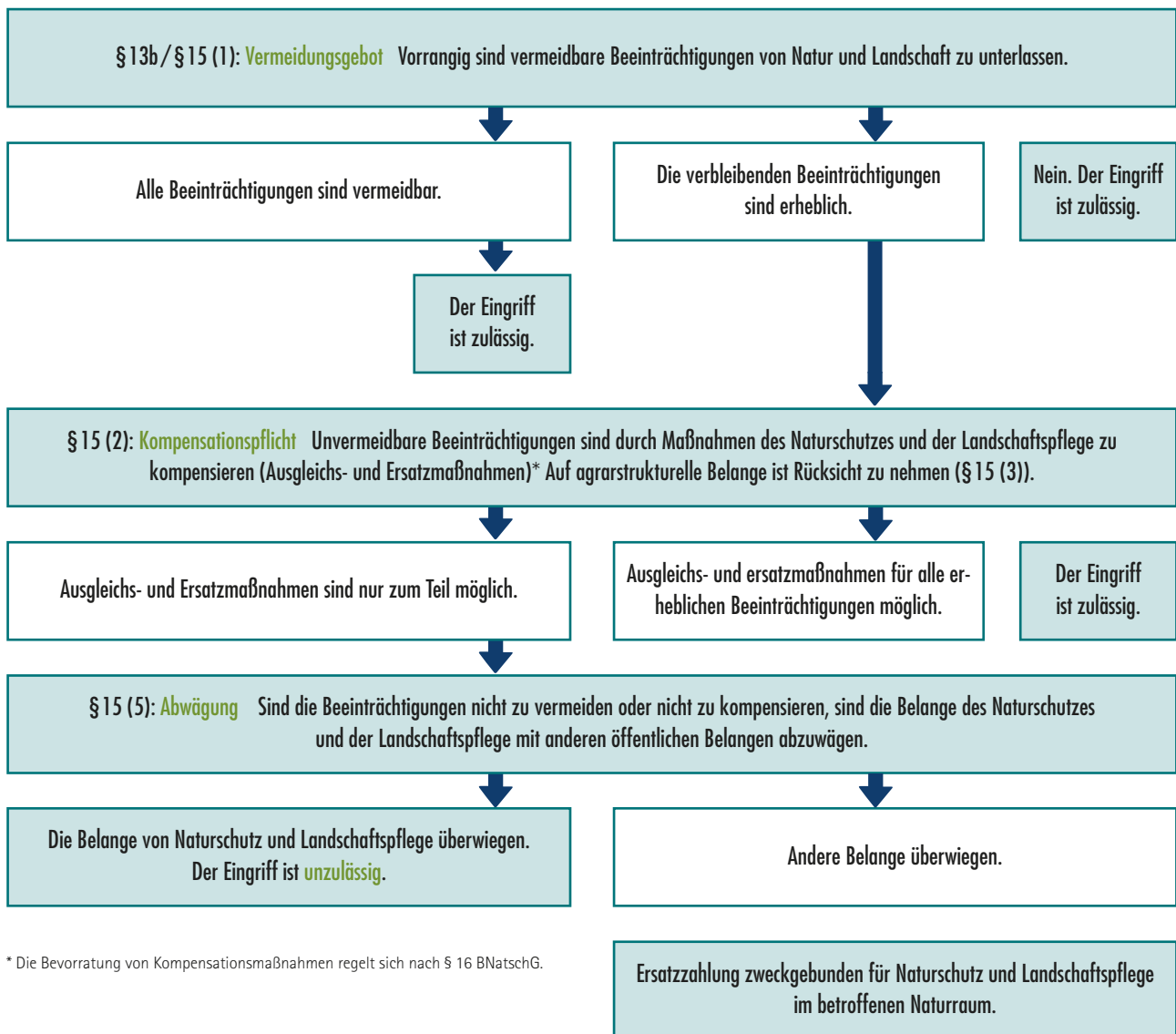


Abb. 168: Ablauf der Eingriffs-Ausgleichsregelung nach §§ 13 und 15 BNatSchG (BfN 2010).



chend dem Wortlaut des § 14 Abs. 1 BNatSchG („können“) ist von einem Eingriff schon dann auszugehen, wenn die Beeinträchtigung möglich, d.h. hinreichend wahrscheinlich ist; eine absolute Gewissheit über die Beeinträchtigung ist demnach nicht erforderlich. Bei der Festsetzung der Art und des Umfangs von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind Landschaftspläne zu berücksichtigen.

Das Bundesnaturschutzgesetz ermöglicht es, bei Wahrung des Funktionsbezuges zwischen Eingriff und Kompensation sowie artenschutzrechtlicher Belange, Kompensationsmaßnahmen innerhalb des vom Eingriff betroffenen Naturraumes zu verorten. Dadurch wird es fallbezogen möglich, Kompensationsmaßnahmen in den Biotopverbund zu integrieren. Zwar liegt die Entscheidung über die Lage von Kompensationsmaßnahmen bei der für die Zulassung des Eingriffsvorhabens zuständigen Behörde (in der Regel in Abstimmung mit dem Eingriffsverursacher). Es ist jedoch prinzipiell möglich, überer die Raumordnung Regelungen zur räumlichen Steuerung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen festzulegen. Im Idealfall ist die räumliche Ziel- und die Flächenkulisse des Biotopverbunds in ein räumlich kohärent begründetes Kompensationskonzept integriert.

Im Fall von Eingriffen, die keine Kernflächen direkt betreffen, jedoch innerhalb von Kern- oder Suchräumen stattfinden, sind die **Minderungen der Biotopverbundfunktion in der Landschaftsmatrix** zwischen den Kernflächen zu berücksichtigen. Dies betrifft alle Veränderungen, welche die Durchlässigkeit der Landschaft und damit die Möglichkeit zur tatsächlichen Ausbreitung der Arten beeinträchtigen. Auch hierbei kann zunächst verbal-argumentativ anhand der Lage eines Eingriffs bezüglich der Konfiguration der Kernflächen differenziert werden. In aller Regel sind hier konkrete Artnachweise für eine ausreichende Bewertung erforderlich.

Zu den häufigsten Eingriffstypen zählen Energieleitungstrassen, Siedlungs- und Verkehrswegebauten, häufige Vorhabenträger sind daher öffentliche und private Energieversorger, Gebietskörperschaften sowie Infrastrukturträger im Bereich Flughafen, Straße und Schiene.

Hinweis

Im **Bundesverkehrswegeplan** sind eine Reihe von Straßenbau- und Wasserstraßenprojekte enthalten, die als naturschutzfachlich besonders konfliktträchtig zu bewerten sind. Viele von ihnen werden in den nächsten Jahren weiter geplant und bei einigen werden Alternativen geprüft werden müssen. Hier gilt es den Biotopverbund einerseits im Zuge der Trassenfindung und andererseits bei Entschärfungen wichtiger Konfliktstellen ins Spiel zu bringen und gezielt zu stärken. Lage und Kurzbeschreibung der Bauvorhaben können mit dem **Projektiinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030** eingesehen werden. Ein Abgleich, insbesondere mit bestehenden regionalen Verbundkonzepten kann lohnen. **Der BUND bietet Hilfen bei der Bewertung ausgewählter Strecken.**

Im Zusammenhang mit einem Eingriff muss zwischen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und der Eingriffsregelung nach Baurecht unterschieden werden. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 13–18 BNatSchG) gilt im Außenbereich, bei baurechtlichen Vorhaben im Außenbereich nach § 35 BauGB und bei Bebauungsplänen, die eine Planfeststellung ersetzen. Sie gilt hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Bestimmungen auch im Innenbereich. Die bauplanerische Eingriffsregelung gilt für Bauleitpläne (Flächennutzungspläne, Bebauungspläne) sowie für Ergänzungssatzungen nach § 34 Abs. 4 BauGB, soweit in diesen Eingriffe geplant werden (§ 18 Abs. 1 BauGB)

Ein **Ökokonto** beziehungsweise **Kompensationsflächenpool** ist ein Naturschutzinstrument auf kommunaler Ebene im Rahmen der Eingriffsregelung. Zeitlich unabhängig von einem konkreten Eingriff können im Voraus durchgeführte Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden, da sowohl BNatSchG, als auch BauGB eine zeitliche und räumliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleich zulassen. Dabei gibt es zwei Wege der Umsetzung:

1. Die Ausgleichsmaßnahmen werden durchgeführt, bevor ein Eingriff stattgefunden hat. Die durchgeführten Maßnahmen werden anschließend an die Institution, die zum Zeitpunkt x in die Natur eingreift, als Ausgleich verkauft. In diesem Fall findet die Umsetzung unmittelbar statt.



2. Die Flächen werden potenziellen Eingriffsverursachern als mögliche Kompensationsflächen angeboten. Dabei ist die Frage der Flächenverfügbarkeit für den „Eingreifer“ bereits geklärt. Dem Eingriff folgt dann die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen.

Mögliche Vorteile des Ökokontos:

- Planung und Realisierung notwendiger Kompensationsmaßnahmen im räumlichen Gesamtkonzept
- Ausbleiben zeitlicher Verzögerungen durch Kompensationsmaßnahmen im Vorgriff auf zu erwartende Eingriffe
- Erhöhte Wirksamkeit für den Naturschutz durch die Bündelung von kleinen Einzelmaßnahmen in großen Flächenkomplexen
- Honorierung zusätzliche Maßnahmen für den Arten- und Biotopschutz

Dabei sollten aus Sicht des BUND die Maßnahmen vor allem Flächen bereitstellen, die die bereits vorgeschriebenen 10 Prozent Biotopverbund nach § 20 und § 21 BNatSchG ergänzen und in ihrer Wirkung unterstützen.

Hinweis

Die Untere Naturschutzbehörde (UNB) weiß, welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A&E) in Ihrer Region gerade anstehen. Sie kann – unterstützt durch Ihre Naturschutzgruppe – entsprechende Ziele eines geplanten Biotopverbunds formulieren. So können A&E-Maßnahmen in den Umsetzungsbereich Ihres geplanten Korridors gelegt werden. Ein frühzeitiger Kontakt zur planungsrelevanten Naturschutzbehörde ist für Ihre Arbeit deshalb von entscheidender Bedeutung!

Tabelle 15: Vergleich zwischen naturschutzrechtlichem Ökokonto und Ökokonto nach Baurecht am Beispiel Baden-Württemberg (BUND Baden-Württemberg).

	Naturschutzrechtliches Ökokonto	Rechtliches „Ökokonto“
Rechtsgrundlage	§ 16 Abs. 1 BNatSchG: Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die im Hinblick auf zu erwartende Eingriffe durchgeführt worden sind, sind als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu ersetzen (...)“	§ 135a Abs 2 S.2 BauGB: „(...) Die Maßnahmen zum Ausgleich können bereits vor den Baumaßnahmen und der Zuordnung durchgeführt werden.“
Regelung	Rechtsverordnung durch das Land Baden-Württemberg	Regelung im BauGB: Die Anforderungen der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung unterliegen letztlich der bauplanrechtlichen Abwägung der jeweiligen Kommune
Bewertung der Maßnahme und Führung des Ökokontos	Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) regelt einheitlich das Verfahren der Anerkennung von Ökokonto-Maßnahmen, das Bewertungsverfahren sowie die Handelbarkeit vorzeitiger Aufwertungen von Natur und Landschaft	Keine verpflichtenden einheitlichen Vorgaben für die Bewertung von Eingriffen und zum Einrichten und Führen von Ökokonten (Vielfalt von Bewertungs- und Ökokontenmodellen), Arbeitshilfen der Landesanstalt für Umwelt, messungen und Naturschutz (LUBW) sollen zu einer weitgehenden Vereinheitlichung führen
Verwaltung	Untere Naturschutzbehörde	Jeweilige Landkreise beziehungsweise Städte und Gemeinden Anerkennung der zuständigen Naturschutzbehörde nötig
Dateneingabe	EDV-Lösung „Kompensationsverzeichnis“ <ul style="list-style-type: none"> • die Eingaben in die elektronischen Vordrucke werden von den Unteren Naturschutzbehörden oder den Kommunen vorgenommen • Daten zentral und durch die zuständige Untere Naturschutzbehörde einsehbar • Zusätzliche Eingabe der Kommune von Ausgleichsmaßnahmen beziehungsweise vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach Baugesetzbuch möglich 	Software „Ökokonto-Kataster“ (Ö-Kat) <ul style="list-style-type: none"> • Dateneingabe liegt lokal bei der Kommune • Umfangreiches Eingabeformular • „Papier“-lösungen • „schlanke“ DV-programme



Hinweis

Auf Basis des Wildkatzenwegeplans kann Ihre Naturschutzgruppe beteiligten Institutionen oder Behörden konkrete Flächen für den Kompensationsflächenpool vorschlagen. Ziel ist, dass diese Flächen in lokale beziehungsweise überregionale Kataster an Kompensationsflächen aufgenommen werden. Erster Ansprechpartner für solche Kompensationsflächen sind Flächenagenturen. Sprechen Sie im Zuge dessen auch die zuständigen Personen in der UNB an. Diese sollten für konzeptionell hinterlegte Flächenvorschläge aufgeschlossen sein.

Die vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen erfordern zunächst eine Vorfinanzierung der Grunderwerbs-, Planungs- und Herstellungskosten durch die Stadt oder Gemeinde. Erst nach Abbuchung von Ökopunkten, Hektarwerteinheiten oder Herstellungskosten der Maßnahmen und dem Zuordnen eines vorgenommenen Eingriffs können – bei Vorliegen einer Erschließungsbeitragsatzung – die Kosten auf die zukünftigen Grundstückseigentümer übertragen werden. Für ein baurechtliches Ökokonto aufgrund von Bauvorhaben bestehen von einem naturschutzrechtlichen Vorhaben abweichende Bestimmungen (Übersicht für Baden-Württemberg in Tab. 15).

Kompensationsmaßnahmen können in sogenannte Flächen- und Maßnahmenpools überführt werden und in diesen so geplant werden, dass die Maßnahmen den Biotopverbund unterstützen. Unter Flächenpools werden in der Praxis sehr unterschiedliche Konzepte verstanden. Diese reichen von eher unverbindlichen Flächenkatastern, d. h. der Auflistung von Einzelflächen bis hin zu den komplexen Pools, deren Träger weitreichende fachliche und vertragliche Vorarbeit einschließlich dauerhafter Flächen-sicherung leisten. Die Gemeinde hat die Flächen bereitzustellen oder auf andere Weise die Durchführung zu sichern.

Poolbetreiber sind in der Regel Unternehmen der Landgesellschaften oder Landesstiftungen, oder sie können in kommunaler sowie privater Hand liegen (z. B. Planungsbüro). Tabelle 16 gibt eine Übersicht der Flächenagenturen in Deutschland. Sie müssen Qualitätskriterien erfüllen und sich zertifizieren lassen. Zudem sind sie verpflichtet, den Zustand von Natur und Landschaft gegenüber der Vorsituation zu verbessern (Erfolgskontrolle) und die Flächen langfristig rechtlich und finanziell zu sichern. Im Idealfall gilt dies für mehrere Schutzgüter (z. B. Arten und Lebensräume sowie Boden). In der Umsetzung handelt es sich ausschließlich um Maßnahmen, die ohne anderweitige rechtliche Verpflichtung durchgeführt werden, für die keine öffentlichen Fördermittel in Anspruch genommen werden und von denen eine Dokumentation des Ausgangszustands der Flächen vorliegt.

7. 8.3 Jenseits der Korridore: Biotopverbund im weiteren Sinne

Das **Konzept der differenzierten Landnutzung nach HABER (1972)** kann Aspekte des Biotopverbunds durch die Etablierung einer multifunktionalen Landwirtschaft integrieren. Innerhalb einer Naturlandraumeinheit darf eine intensive Landnutzung, insbesondere Ackerbau, nicht die gesamte Fläche mit einer einheitlichen Kultur beanspruchen. Mit einer Schlaggröße von maximal 25 ha sollten zudem mindestens 10 Prozent der intensiv genutzten Fläche netzartig für naturbetonte Bereiche zur Verfügung stehen.

Der Umweltrat hat das von HABER (1972) entwickelte Konzept der differenzierten Bodennutzung 2002 als Grundlage der Bildung einer nationalen Naturschutzstrategie mit drei Teilstrategien fortgeschrieben beziehungsweise weiterentwickelt (Abb. 169):

- Vorrangfunktion für den Naturschutz mit (a) Totalschutz (keine oder nur sehr eingeschränkte Nutzung) und (b) eingeschränkter Landnutzung;
- Integration von Naturschutz und Nutzungen (umweltschonende Landnutzung mit einzelnen Auflagen);
- Vorrangfunktion für Nutzungen (Landnutzung unter Beachtung der „guten fachlichen Praxis“).

Vor einer möglichen Anwendung sind insbesondere Fragen zu den Rahmenbedingungen der Landnutzer, der Akzeptanz von Naturschutzziele und der Empfindlichkeit und Funktionen des Naturhaushalts zu beantworten.

Tabelle 16: Flächenagenturen in Deutschland (Recherche 04/2017).

Land	Name
Bundesverband	Bundesverband der Flächenagenturen in Deutschland e.V.
Baden-Württemberg	Baader Konzept GmbH Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH
Bayern	BBV LandSiedlung GmbH
Brandenburg	Flächenagentur Brandenburg GmbH
Bremen	Hanseatische Naturentwicklung GmbH
Hessen	Hessische Landgesellschaft mbH – Ökoagentur
Mecklenburg-Vorpommern	Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH Flächenagentur M-V GmbH
Niedersachsen	Niedersächsische Landesforsten Flächenagentur Wesermarsch Flächenagentur GmbH im Städtequartett Hasemann GmbH Flächenagentur Niedersächsische Landgesellschaft mbH Naturschutzstiftung Grafschaft Bentheim Landkreis Harburg Kompensationsflächenpool „Rittergut Osthoff“
Nordrhein-Westfalen	Regionalverband Ruhr uventus GmbH FlächenAgentur Rheinland GmbH Landschaftsagentur Plus GmbH
Rheinland-Pfalz	Stiftung Naturschutz
Saarland	Naturland Ökoflächen Management GmbH Landschaftsagentur Plus GmbH
Sachsen	Sächsische Ökoflächen-Agentur
Sachsen-Anhalt	Landgesellschaft Sachsen-Anhalt GmbH
Schleswig-Holstein	Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
Thüringen	Thüringer Landgesellschaft mbH

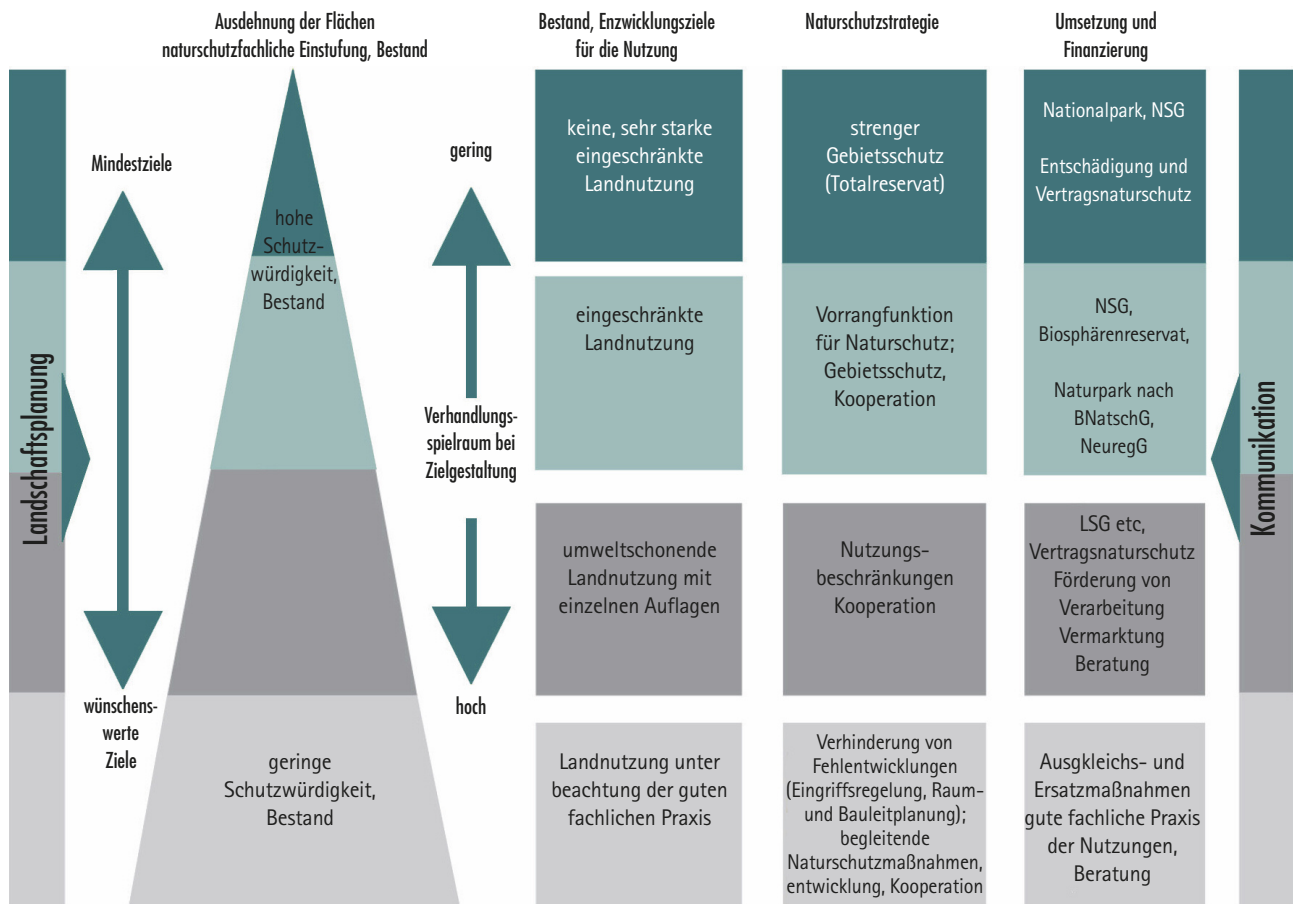


Abb. 169: Differenzierte Landnutzung und situationsangepasste Naturschutzstrategien (SRU 2002).

7.9 Der Biotopverbund als Projekt

Neben den großen, bundesländerüberspannenden Projekte des Biotopverbunds, ist es vor allem der Beitrag des einzelnen Verbund-Bausteins vor Ort der den Biotopverbund möglich macht. Eingebettet in die überregionalen Biotopverbundkonzepte können selbst kleinere Projekte oftmals einen wesentlichen Unterschied machen. Das folgende Kapitel gibt Hinweise für die Projektumsetzung: für die Praxis des Projektmanagements, zur Finanzierung, der Öffentlichkeitsarbeit im Projekt und der wichtigen Frage: was passiert nach dem das Projekt erfolgreich beendet ist, war es erfolgreich?

Bevor es konkreter wird, hilft der Blick zurück:

- Hat die Projektidee bereits wichtige Unterstützende in der Region, oder braucht es weitere?

- Ist die Vision vom Projekt gemeinsam mit den Partnern entwickelt worden?
- Ist das Projekt eingebunden in den länderübergreifenden Biotopverbund oder regionale Biotopverbundkonzepte?
- Sind die Rechtsgrundlagen für das Projekt geklärt?
- Sind die nötigen fachlichen Grundlagen erhoben worden und die Daten aktuell?
- Sind die Zielarten identifiziert?
- Sind Leitbilder und Ziele des Projektes klar und nachvollziehbar?

Weitere Quellen und Informationen zum Projektmanagement:

- [Handlungsleitfaden für das Grüne Band](#)
- [Checkliste zur Umsetzung von Projekten \(Beispiel: BayernNetzNatur\)](#)



7.9.1 Biotopverbund als Projekt: Die Machbarkeitsstudie

Bevor man mit einem eigenen Projekt beginnt, empfiehlt sich der kritische Blick auf die eigenen Ideen und bei größeren Projekten eine Machbarkeitsstudie vor dem Beginn des Projektes: Mit dem Zielkonzept werden zum ersten Mal mehr oder weniger konkrete Flächenansprüche formuliert. Die Reaktionen darauf und die zusammengetragenen Informationen ermöglichen eine realistische Einschätzung des Möglichen. Ziele und Maßnahmen sollten dann im Rahmen einer Machbarkeitsstudie entsprechend ihrer Umsetzungs-Prioritäten und Wahrscheinlichkeiten gewichtet werden.

Dabei sollte die Aufmerksamkeit auf wesentliche Rahmenbedingungen gerichtet werden: Flächenverfügbarkeit, Konfliktträchtigkeit der Maßnahmen, Akzeptanz durch die Bevölkerung und nicht zuletzt der Kostenrahmen.

Die **Flächenverfügbarkeit** im Projektgebiet ist in Zeiten zunehmender Flächenkonkurrenz und dramatisch steigender Bodenpreise eine der ersten Fragen, die erörtert werden muss. Je intensiver die Landnutzung, umso höher fallen Boden- und Pachtpreise beziehungsweise Entschädigungssummen aus. Die Umsetzung durch Kauf oder Pacht oder öffentliche Verfahren kann unter solchen Bedingungen teuer oder sogar unmöglich werden und sich zumindest in die Länge ziehen. In Gebieten mit früherer Realernteilung hat man mit sehr vielen kleinen Flächen und zahlreichen verschiedenen Flächeneigentümern zu tun. In Regionen mit historischem Anerbenrecht sind die Flurstücke deutlich größer und auf wenige Eigentümer*innen verteilt.

Von der ersten Kontaktaufnahme mit den Flächeneigentümern*innen bis zur abgeschlossenen Maßnahme können je nach Umsetzungsbedingungen vor Ort und Größe des Vorhabens mehrere Jahre vergehen. Mit der Anzahl der Flächeneigentümer*innen und Bewirtschafter*innen steigt der zeitliche Aufwand für Ermittlung, Kontaktaufnahme und Verhandlungen. Daher sollte genügend Zeit für den Netzwerkaufbau vor Ort, die Eigentümerrecherche und die begleitende Öffentlichkeitsarbeit eingeplant werden. Die Flächensicherung selbst kann dann teilweise recht zügig vorantgetrieben werden. Für die Zeitplanung ist auch zu beachten, dass viele Maßnahmen aus vegetationsökologischen oder artenschutzrechtlichen Gründen nur zu bestimmten Zeiten im Jahr durchgeführt werden können. Soll gepflanzt werden, kommen beispielsweise nur der Frühling und Herbst in Frage.

Um Konflikten zwischen Maßnahmen für verschiedene Zielarten entgegenzuwirken, sollte geprüft werden, ob sich die ausgewählten Maßnahmen zum Nachteil anderer geschützter Arten und Lebensräume oder deren Verbund auswirken können.

Ein weiterer Faktor kann die Stimmung vor Ort sein. Sind vor kurzem größere Infrastrukturprojekte in der Region durchgeführt worden, die mit Flächenverlusten für Landwirt*innen verbunden waren, ist die Bereitschaft zur Bereitstellung von Flächen möglicherweise geringer.

Steht genügend Geld für die Umsetzung zur Verfügung? Sollen Projekte oder einzelne Maßnahmen in Eigenregie durchgeführt, das Projekt hauptamtlich koordiniert oder in der Öffentlichkeit beworben werden, kommt sehr schnell eine größere Summe zusammen. Mögliche Quellen werden im Kapitel Finanzierung beschrieben. Tabelle 17 nennt wichtige Kostenarten und deren kurz- oder langfristige Entstehung.

Tabelle 17: Kostenarten und ihr zeitlicher Bezug.

Art der Kosten	Zeitraum – Bezug	
	kurzfristig	langfristig
Flächensicherung	x	
Planung	x	
Maßnahmendurchführung	x	
Kontrollen		x
Flächenverwaltung		x
Maßnahmenbetreuung		x
Bearbeitung/Vermittlung		x
Gewinn/Risiko		x

Als Kostenbeispiel wird auf das Rettungsnetz Wildkatze zurückgegriffen, in dem folgende grobe Richtwerte für die Entwicklung eines Waldverbundkorridors in seiner Optimalvariante gelten (Erfahrungswerte pro 100 m² Fläche):

- Flächenkauf: ca. 40 bis 150 Euro (je nach Bodenrichtwert, Grunderwerbssteuer 5 Prozent des Kaufpreises);
- Pachtausfallentschädigung: 0,50 bis 1,50 Euro pro Jahr;
- Notar: 5 bis 15 Prozent des Flächenkaufpreises (je nach Flurstückzahl, kann entfallen);
- Bepflanzung: ca. 100 Euro;
- Auszäunung: ca. 1 200 Euro;
- etwa vierjährige Nachpflege der Pflanzungen: 180 Euro (meist von den Unteren Naturschutzbehörden gefordert).

Zusätzlich kann bei unklaren Grenzverläufen eine Neuvermessung notwendig werden, die mit etwa 300 Euro je Messpunkt veranschlagt werden kann (mind. drei Messpunkte sind nötig). Gegebenenfalls können auch Kosten für Auskünfte bei den Katasterämtern oder für die Beauftragung einer Eigentümerrecherche entstehen.

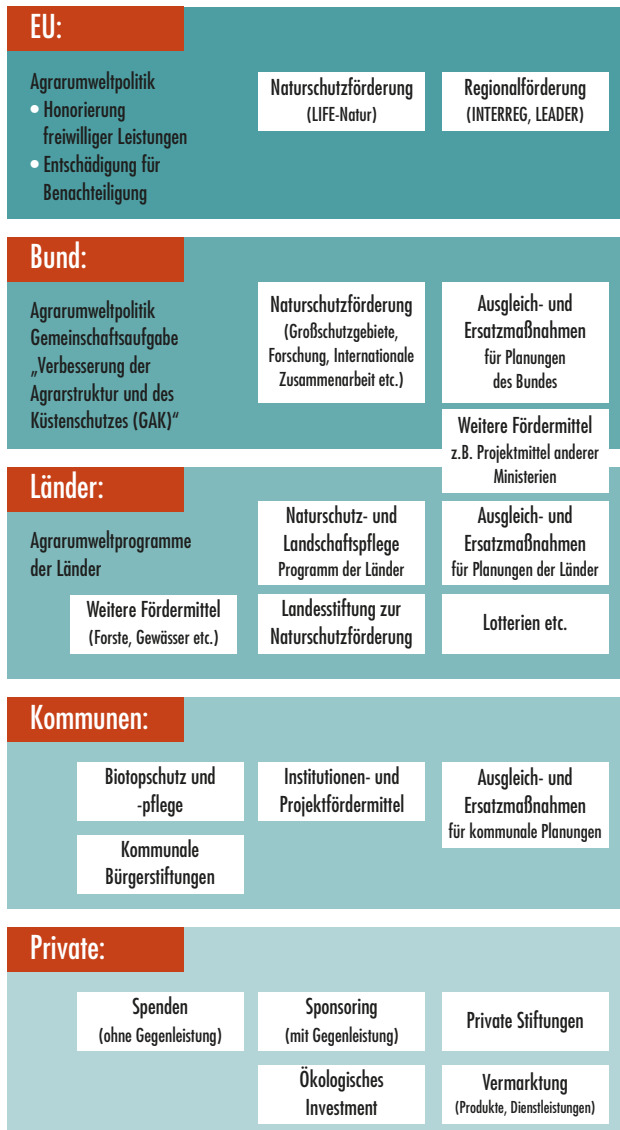


Abb. 170: Die wichtigsten Quellen der Finanzierung im Überblick (BMU 2004).

7.9.2 Finanzierung

Die beste Projektidee ist ohne die nötigen Geldmittel nicht umsetzbar. Im Folgenden möchten wir einen Überblick über die Fördermöglichkeiten durch EU, Bund, Länder, Verbände und Stiftungen geben. Der Großteil der Kosten kann grundsätzlich durch verschiedene staatliche Programme abgedeckt werden. Beim Projektträger verbleiben je nach Maßnahme beziehungsweise Programm zumeist zwischen 10 und 50 Prozent der Kosten – ein nicht zu vernachlässigender Faktor. Wichtig ist daher bei der Beantragung von Fördermitteln darauf zu achten, mit welchem Fördersatz die Maßnahme oder das Projekt bezuschusst wird.

Für die Finanzierung von Biotopverbundmaßnahmen gibt es auch darüber hinaus eine Reihe von Möglichkeiten. Oft stellen die unterschiedlichen Finanzierungsinstrumente eine Kombination aus Mitteln von Kompensationsmaßnahmen und speziellen Fördermöglichkeiten aus den Bereichen Naturschutz, Land-, Wasser oder Forstwirtschaft dar. Überall dort, wo es um die Steuerung von Flächennutzungen geht, insbesondere landwirtschaftliche, ist primär die Agrarförderung gefragt.

Selten genügt die Einbindung eines einzelnen Fördermittelgebers, die Regel sind eher **Mischfinanzierungen**. Zur Finanzierung kleinerer Projekte bieten sich aufgrund des geringeren und unkomplizierteren Betreuungsaufwands insbesondere Spenden, Stiftungen und Wirtschaftskooperationen mit lokalen Betrieben an. Entsprechende Finanzierungsquellen können auch dabei helfen, einen etwaigen Eigenanteil für größere Vorhaben, bei denen Landes-, Bundes- und/oder EU-Mittel beantragt werden sollen, zu finanzieren. Die Kenntnis der aktuellen Programm- und Stiftungslandschaft ist daher von großer Bedeutung – Abb. 170 zeigt eine Übersicht, Tabelle 18 teilt Fördermittel in verschiedene Typen bezüglich Förderzielen, Förderungsarten und Empfängergruppen ein.

Es lohnt sich oftmals, auch außerhalb der klassischen Naturschutzförderung nach einer Finanzierungsmöglichkeit zu schauen. Dies gilt vor allem für „integrierte“ Naturschutzprojekte beispielsweise mit einem Bezug zur Schaffung von Arbeitsplätzen, Bildung, Jugendlichen oder der Integration von Migranten.



Abb. 171: Mittel und Wege zur (Ko)-Finanzierung im Naturschutz (BMU 2004, verändert).

Tabelle 18: Einteilung der Fördermittel nach Typen (BMU 2004, verändert).

Förderziele	Förderarten	Förderarten
<ul style="list-style-type: none"> • Arten-/Biotopschutz, Landschaftspflege • Extensive Landnutzung • Vermarktung • Umweltbildung/ Öffentlichkeitsarbeit • Entsiegelung • Forschung, Monitoring, Grundlagenforschung • Modellprojekte • Grunderwerb, Flächentausch • Investition • Arbeitsleistung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuschüsse • Zinsgünstige Darlehen • Öffentliche Beteiligungen • Bürgschaften • Sonstige (Mischformen, Sachleistungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Land- und Forstwirte, Gartenbaubetriebe • Grundeigentümer, Pächter • Privatpersonen • Gemeinden, Stadt-, Landkreise • 7Körperschaften (Verwaltungs- und Zweckverbände) • Handel, Verarbeiter und Vermakter • Verbände und Vereine • Bildungsträger • Hochschulen und Forschungseinrichtungen • Firmen, KMU

Förderung durch EU-Fonds	Förderung durch Programme der EU
u.a. ELER, EFRE, ESF, EMFF	u.a. LIFE, Horizont 2020, Erasmus+
Budgets für die Mitgliedsstaaten und ihre Regionen und Vergabe über von der EU-KOM genehmigte Operationelle Programme	EU-weit einheitliche Programme mit inhaltlichen Schwerpunkten
Keine Projektpartner erforderlich	Partner für eine Antragstellung erforderlich (nicht bei LIFE)
Antragstellung bei regionalen/nationalen Behörden	Antragstellung bei der EU-Kommission oder beauftragten Agenturen
Übereinstimmung mit der genehmigten Programmplanung (OP, EPLR)	Wichtiges Kriterium: Europäischer Mehrwert
Entscheidung über die Anträge durch regionale Stellen auf der Basis verbindlicher abgestimmter Auswahlkriterien	Entscheidungen über Anträge durch die EU-Kommission, teilweise unter Beteiligung von Gremien der Mitgliedstaaten
Ranking der regional vorliegenden Anträge auf der Basis von Auswahlkriterien	EU-weiter Wettbewerb der Anträge, teilweise (unverbindliche) nationale Allokationen

Abb. 172: Fonds und Programme in der Naturschutzfinanzierung (verändert)

• Staatliche Fonds und Programme

Europäische Union

Die Europäische Union fördert mit einer Reihe von Maßnahmen verschiedene Bereiche des gesellschaftlichen Lebens ihrer Mitgliedsländer und assoziierten Staaten. Neben dem Rahmenprogramm Horizont 2020 unterstützen die Strukturfonds und weitere Programme Forschung und Innovation sowie regionale Entwicklung, Klimaschutz und Bildung.

LIFE ist das einzige EU-Förderprogramm, das ausschließlich Umweltschutzbelange unterstützt. Es kommt dann zum Zuge, wenn andere EU-Förderprogramme nicht greifen. Als weitere europäische Förderinstrumente kommen beispielsweise in Frage (siehe auch [EU-Info](#)):

- Europäischer Meeres- und Fischereifonds (EMFF);
- Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER);
- Europäischer Sozialfonds (ESF);
- Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE).

Bei allen europäischen Förderungen gilt: EU-Projekte lohnen sich, sind aber zeitaufwendig und die Hälfte des benötigten Geldes müssen die Antragssteller selbst aufbringen. Abb. 172 zeigt europäische Fonds und Programme, die grundsätzlich zur Finanzierung von Maßnahmen und Projekten des Naturschutzes geeignet sein können.

Bisher erfolgt die Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen auf EU-Ebene – neben dem verhältnismäßig gering ausgestatteten LIFE-Förderprogramm zur Förderung einzelner (Pilot-) Projekte – ganz überwiegend aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER). Die Anwendung des ELER findet auf der Ebene der Länder statt und wird daher nachfolgend an dieser Stelle näher beschrieben. Besonders geeignet für die Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen sind die Gemeinschaftsinitiativen LEADER (ländliche Räume) und INTERREG (insbesondere für Grenzregionen). Sie fördern die regionale Entwicklung, was je nach regionalen Schwerpunkten auch Naturschutzthemen betrifft. Die Regionen sind europaweit festgelegt und zur Förderung müssen umfangreiche Programme mit detaillierten Zielen für ihre Entwicklung formuliert werden. Das Querschnittsthema nachhaltige Entwicklung ist verbindlich vorgeschrieben und muss daher immer Berücksichtigung finden.



Wussten Sie schon?

Zusammen mit den Leistungen der Mitgliedstaaten be-
laufen in der aktuellen Förderperiode 2014 bis 2020
sich die im Rahmen der zweiten Säule der **Gemeinsamen
Agrarpolitik (GAP)** zur Verfügung gestellten Mittel auf
161 Mrd. Euro. Mindestens 30 Prozent der Mittel aus
dem ELER müssen für Investitionen in die Bereiche
Umwelt und Klima, die Entwicklung von Waldgebieten
und die Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wäldern
sowie für Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, den
ökologischen/biologischen Landbau und Zahlungen im
Rahmen von Natura 2000 verwendet werden. Ferner
müssen mindestens 5 Prozent der ELER-Beteiligung
für den LEADER-Ansatz verwendet werden. Die Beträge
und Fördersätze sind in Anhang II der Verordnung auf-
geführt.

Betrachtet man das ganze Spektrum möglicher Maßnahmen zur
Förderung von Grüner Infrastruktur beziehungsweise die hiermit
verbundenen Ziele der EU, wie nachhaltige Stadtentwicklung,
Gesundheit, Anpassung an den Klimawandel, Katastrophenvor-
sorge, Schutz des Naturkapitals und Erhaltung von Land, Boden,
Wasser und Natur, kann zusammenfassend vor allem auf fol-
gende Finanzierungsoptionen zurückgegriffen werden:

- Strukturfonds (**Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)** und **Europäischer Sozial Fond**);
- Kohäsionsfonds;
- **Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)**;
- **LIFE-Programm** (Seite auf Englisch);
- **Die Fazilität für Naturkapital (NCFF)**;
- **EU-Förderprogramm für Forschung und Innovation (Horizont 2020)**

Deutschland

Zur Umsetzung öffentlich geförderter Naturschutzgroßvorhaben werden innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums oft Finanzmit-
tel in einem erheblichen Umfang bereitgestellt. Der Erfolg der
Projekte hängt wesentlich davon ab, dass die benötigten Flächen
rasch bereitgestellt und die geplanten Maßnahmen zügig durch-
geführt werden.

Mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) finanziert das Bundesamt
für Naturschutz **große Naturschutzprojekte** durch das Pro-
gramm **chance.natur**, das Bundesprogramm Biologische Vielfalt
und Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E-Vorhaben). Als
weitere Instrumente bestehen Fördermöglichkeiten über For-
schungs- und Entwicklungsvorhaben (F+E) sowie die Verbände-
förderung. Nachfolgend werden die einzelnen Instrumente in ih-
ren Grundzügen kurz vorgestellt. Maßnahmen für die Umsetzung
des Biotopverbunds können in allen Bereichen einen wesentlichen
Grund für Förderwürdigkeit von Projekten darstellen.

Ziele des **chance.natur-Programms** sind der Schutz, die langfristige
Sicherung (die Fördergebiete sollen weitgehend als Natur-
schutzgebiete gesichert werden) und Weiterentwicklung natio-
nal bedeutsamer und repräsentativer Naturräume mit gesamt-
staatlicher beziehungsweise internationaler Bedeutung. Anhand
der Kriterien Repräsentanz, Großflächigkeit, Naturnähe, Gefähr-
dung und Beispielhaftigkeit werden auch die Lebensräume und
Arten der Kulturlandschaften integriert. Der Eigenanteil von 25
Prozent wird gemeinsam vom jeweiligen Land und dem Träger
(Landkreise, Städte, Gemeinden, Naturschutzorganisationen
oder Zweckverbände) finanziert. Land und Träger müssen auch
nach Projektabschluss weiterhin verantwortlich für die Betreu-
ung der Flächen und für die Sicherstellung der Zielerreichung
sein. Die Vorhaben gliedern sich in ein Planungsprojekt (Projekt
I: Pflege- und Entwicklungsplan inkl. sozioökonomische Analyse)
mit einer in der Regel dreijährigen Laufzeit und einem Umset-
zungsprojekt (Projekt II: Umsetzung inkl. Ankauf, Ausgleich,
Kommunikation, Personal- und Sachkosten sowie Evaluierung),
das maximal zehn Jahre gefördert werden kann.

Das **Bundesprogramm Biologische Vielfalt** ist das umfangreichste
Forderinstrument. Gefordert werden Vorhaben, denen eine ge-
samtstaatlich-representative Bedeutung zukommt und die die
Nationale Biodiversitätsstrategie in besonders beispielhafter
und maßstabsetzender Weise umsetzen sowie über die rechtlich
geforderten Standards hinausgehen. Das Förderprogramm ist
unbefristet und wird bislang mit einem Finanzvolumen von jähr-
lich 25 Mio. Euro fortgeschrieben. Anträge können gemeinnüt-
zige Organisationen, Verbände, Stiftungen, kommunale Gebiets-

körperschaften, Zweckverbände, Privatpersonen oder auch Unternehmen an das BfN richten. Förderschwerpunkte sind:

- Arten in besonderer Verantwortung Deutschlands;
- Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland;
- Sicherung von Ökosystemleistungen;
- Weitere Maßnahmen von besonderer repräsentativer Bedeutung für die Nationale Biodiversitätsstrategie.

Integrierte **akzeptanzbildende Maßnahmen** der Information und Kommunikation sollen dazu beitragen, das gesellschaftliche Bewusstsein für die biologische Vielfalt zu stärken. Das Programm soll zudem die Kooperation unterschiedlicher Akteur*innen bei der Umsetzung fördern. Zuwendungsempfänger können natürliche oder juristische Personen mit Sitz in Deutschland wie gemeinnützige Organisationen, Verbände, Stiftungen, kommunale Gebietskörperschaften, Zweckverbände oder Unternehmen sein. Das BMUB trägt höchstens 75 Prozent der Gesamtkosten. Die Vorhaben sollen spätestens sechs Jahre nach der Bewilligung abgeschlossen sein, wobei die Evaluation die Dauer des Vorhabens überschreiten kann.

Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben eröffnen die Möglichkeit, die konzeptionellen Vorstellungen des Bundes zur Naturschutzpolitik beispielhaft zu demonstrieren, in der Praxis weiterzuentwickeln und so die Entscheidungsgrundlagen für die künftige Arbeit zu verbessern, wodurch eine bundesweite Anstoßwirkung hergestellt werden soll. Hierfür sind wissenschaftliche Begleituntersuchungen notwendig. Naturschutz und Landschaftspflege müssen bei der Zielsetzung des Vorhabens an erster Stelle stehen. Von besonderer Bedeutung sind Projekte, die Schutz- und Nutzungsaspekte zusammenführen. Förderschwerpunkte und Lösungsansätze erstrecken sich auf die folgenden Bereiche:

- Artenvielfalt bewahren;
- Biotop schützen;
- naturschutzgerechte Regionalentwicklungen anstoßen;
- ökologische Stadterneuerung stärken;
- gesellschaftliche Akzeptanz für den Naturschutz steigern;
- dem Klimawandel begegnen.

Ein Projekt kann aus den Teilprojekten Voruntersuchung, Hauptvorhaben und Wissenschaftliche Begleitung bestehen, die jeweils auch separat beantragt und bearbeitet werden können. Das Hauptvorhaben kann mit bis zu zwei Dritteln der Gesamtausgaben gefördert werden und bis zu drei Jahre laufen. Die wissenschaftliche Begleitung kann die Dauer des Hauptvorhabens überschreiten und in voller Höhe gefördert werden. Letzteres gilt auch für die häufig vorgeschaltete aber nicht zwingend erforderliche Voruntersuchung.

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollen Entscheidungsgrundlagen und -hilfen für die Naturschutz- und Umweltpolitik der Bundesregierung liefern. Sie dienen insbesondere der Vorbereitung, Überprüfung und Weiterentwicklung von nationalen und internationalen Rechtsvorschriften und Programmen sowie hoheitlichen Aufgaben im Rahmen des Naturschutzes. Der Ressortforschungsplan, ehemals Umweltforschungsplan (UFO-PLAN), spiegelt den Forschungsbedarf des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wider. Er wird jährlich neu ausgeschrieben und es besteht die Möglichkeit, Interessenbekundungen für die jeweiligen Themen einzureichen. Die Abgabe einer Interessenbekundung ersetzt nicht die Beteiligung am förmlichen Vergabeverfahren.

Durch die **Verbändeförderung** sollen Umwelt- und Naturschutzverbände in ihren Bemühungen, umweltpolitische Belange in der Gesellschaft zu verankern, unterstützt werden. Die Projekte sollen, mit wechselnden Schwerpunkten, das Bewusstsein und das Engagement für Umweltschutz und Naturschutz stärken. Hierzu gehören z. B.:

- Kinder- und Jugendprojekte mit hoher Breitenwirkung;
- Projekte, die umwelt- und naturverträgliches Verhalten fördern;
- Maßnahmen der Umweltberatung und der Fortbildung.

Wie in allen Bundesförderungen muss bei den Modellvorhaben ein besonderes Bundesinteresse bestehen. Wissenschaftliche Forschung oder vergleichbare Investitionen werden nicht gefördert. Antragsberechtigt sind Verbände, Initiativen und Organisationen, die im Umwelt- oder im Naturschutz tätig sind. Die Unterstützung kann mit bis zu 75.000 Euro pro Jahr über einen Zeitraum von 24 Monaten gewährt werden.

Hinweis

Bei der Beantragung staatlicher Fordermittel ist auf einige Besonderheiten zu achten: Weder werden Maßnahmen ruckwirkend (in der Regel kein vorzeitiger Beginn) noch dauerhaft gefördert. Es handelt sich also ausschließlich um eine zeitlich befristete Anschubfinanzierung von Pilotprojekten mit Beispielcharakter. Doppelförderungen durch dasselbe Ressort sind ausgeschlossen, meist auch Förderungen durch andere staatliche Mittel. Die Kofinanzierung muss in der Regel aus kommunalen, privaten oder EU-Mitteln erfolgen, wobei die Auszahlung immer schrittweise nach dem Stand der Projektumsetzung erfolgt.





Länder

Im Rahmen des **Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)** und der **nationalen Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)** werden auch Agrarumweltmaßnahmen gefördert, mit denen der Biotopverbund geschaffen oder unterstützt werden kann.

Jedes Bundesland besitzt ein eigenes Agrarumweltprogramm, welches die förderfähigen Maßnahmen beinhaltet. Die Agrarumweltprogramme sind der Rahmen für eine große Zahl von Fördermöglichkeiten und in jedem Bundesland verfügbar. Die Länder sind gefragt, Landschaftspflege Richtlinien, Kulturlandschaftsprogramme und Vertragsnaturschutzprogramme aufzulegen und dabei die Belange des Biotopverbundes entsprechend zu berücksichtigen, um den notwendigen Pflegeumfang zu ermöglichen und langfristig auch das Management finanziell abzusichern. Im Zentrum stehen dabei zunächst die Erhaltung, Stärkung, Weiterentwicklung und gegebenenfalls Wiedereinführung von naturschonenden Nutzungsformen auf den für den Biotopverbund wichtigen Flächen.

Sie tragen Abkürzungen wie KULAP, MEKA, SAUM oder HEKUL. Jenseits der Fördermöglichkeiten durch ELER haben die Bundesländer weitere vollständig eigenfinanzierte Programme entwickelt (Biotop- und Artenschutzprogramme, Uferstrandstreifenprogramm, Moorschutzprogramm). Informationen dazu finden sich auf den Internetseiten des jeweiligen Landesministeriums.

Informationen zu den einzelnen Förderprogrammen geben die zuständigen Fachbehörden, auf deren Internetseiten zumeist Wegweiser, Kriterien und Ansprechpartner beschrieben sind.

Die vier Schwerpunkte der ELER-Verordnung lauten:

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft;
- Verbesserung der Umwelt und der Landschaft durch Förderung der Landbewirtschaftung;
- Steigerung der Lebensqualität im ländlichen Raum und Förderung der Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft;
- Aktivitäten zur regionalen Entwicklung im Rahmen von LEADER.

Exkurs

Der Landwirtschaft als größtem Flächennutzer kommt eine Schlüsselrolle für den Naturschutz zu. Im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) wurde versucht, den Naturschutz durch Ökologisierung der bestehenden Direktzahlungen (1. Säule der GAP) in die Nutzung zu integrieren. Landwirte in der EU erhalten ein Drittel der pauschale Flächenprämie nur dann, wenn sie neben bestimmten Grundanforderungen – zusammengefasst unter dem Begriff Cross Compliance – auch Kriterien des Greening erfüllen: Erhalt des Dauergrünlands, eine Mindest-Anbaudiversifizierung und die Bereitstellung von Naturschutzflächen, den sogenannten Ökologischen Vorrangflächen (5 Prozent Flächenanteil). Problematisch ist allerdings der Katalog der anrechenbaren Maßnahmen, welche häufig den **naturschutzfachlichen Anforderungen** nicht genügen. Das Greening bietet ein großes Potenzial, stellt in der jetzigen Anwendungspraxis jedoch kein zufriedenstellendes Umsetzungsinstrument dar.

Der ELER fordert ein sehr weites Themenfeld im Bereich der landlichen Entwicklung. Das Spektrum reicht von extensiven Bewirtschaftungsmethoden, ökologischen Anbauverfahren, Extensivierung, Haltung seltener Nutztierassen, Stilllegung landwirtschaftlicher Nutzflächen, Agrarinvestitionsmaßnahmen, Flurbereinigung, Hochwasserschutz und landlichem Wegebau bis hin zu Agrarumweltprogrammen, Ausgleichszulagen für benachteiligte Gebiete, Dorferneuerung und integrierte landliche Entwicklung.

Grundsätzlich lassen sich die Instrumente in verschiedene Gruppen einteilen:

- **maßnahmenbezogene Flächenzahlungen für Landwirte:** Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, Kulturlandschaftsprogramme, Vertragsnaturschutz;
- **naturschutzbezogene Investitionen:** Maßnahmen zum Erhalt des Natürlichen Erbes durch Betriebe, Vereine, Verbände oder Kommunen; gefördert werden z. B. Biotopneuanlage und -Instandsetzung, Entbuschung, Renaturierung;
- **flächenbezogene Ausgleichszahlungen und flankierende Maßnahmen:** Entschädigungen für Einschränkungen durch Schutzgebietsauflagen, gegebenenfalls auch für weitere benachteiligte Gebiete;
- **flankierende Maßnahmen:** Pläne, Kooperation, Koordinationsaufgaben, Beratung und Informationsangebote.



Wussten Sie schon?

Auch die Erstellung von Konzepten für Biotopverbundprojekte und andere vorbereitende Maßnahmen für die konkrete Umsetzung können in vielen der o.a. Förderprogramme gefördert werden. Voraussetzung ist die Anerkennung durch die untere Verwaltungsbehörde.

Insbesondere der **Vertragsnaturschutz** kann bei einer entsprechenden Vertragsgestaltung ein wichtiges Instrument für die Umsetzung von Maßnahmen des Biotopverbunds sein. Dies gilt sowohl für Flächen, die bereits z. B. als Schutzgebiet oder durch Flächenankauf gesichert sind, als auch für sonstige Flächen. Bei Letzteren sollte die Sicherung über den Vertrag erfolgen, der eine möglichst lange Laufzeit (> 10 Jahre) umfassen sollte.

Zu den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsverträgen zählen z. B.:

- Verträge zur Einschränkung der Nutzungsintensität wie z. B. Grünlandextensivierung, Umwandlung von Acker in Grünland;
- Verträge zur Aufrechterhaltung der Nutzung auf Extremstandorten wie z. B. Magerrasen und Feucht- und Nasswiesen (klassische Landschaftspflege);
- Verträge zur Pflege und Betreuung von Landschaftselementen wie z. B. Hecken, Gebüsche und Feldgehölze, (Obst)-Baumreihen und Kleingewässer sowie gelegentliche Pflegemaßnahmen bei Staudenfluren, Brachen oder Rohrichten.



Hinweis

Landwirt*innen müssen gezielt für passende Agrarumweltmaßnahmen beziehungsweise Vertragsnaturschutzprogrammen gewonnen werden. Viele Maßnahmen nützen dem Biotopverbund und bringen gleichzeitig den Landwirt*innen eine Förderung ein. Durch fachliche Beratung der Landwirt*innen können solche behördlich geförderten Umweltmaßnahmen im Sinne des Biotopverbundes optimal gestaltet und gebündelt werden.

Stiftungen

Fast alle Länder haben Landesstiftungen, die sich mit Naturschutzthemen befassen. Sie nehmen bestimmte Aufgaben des Landes wahr (z. B. Eingriffsregelung), sind oft Finanzierungsquellen für Förderprogramme oder Großprojekte des Landes und sind ein Instrument für die direkte Projektförderung privater Projektträger (z. B. Vertragsnaturschutz). Weitere Schwerpunkte sind Maßnahmen zur Umweltbildung, Öffentlichkeitsarbeit oder Forschung. Aktuelle Informationen zum Förderschwerpunkt, den Antragsfristen und dem Eigenanteil finden Sie auf den jeweiligen Internetseiten. Viele Stiftungen bieten auch eine Antragsberatung an.

Checkliste

Fragen zur Fördertätigkeit von Stiftungen:

- Was wird gefördert?
- Wer wird gefördert?
- Wo liegen die derzeitigen Förderschwerpunkte?
- Wie lange wird gefördert?
- Wie hoch ist die maximale Förderhöhe?
- Wie hoch ist der erforderliche Eigenanteil? Was wird als Eigenanteil anerkannt? Welche Kofinanzierung ist möglich oder wird erwartet? Wie hoch ist die nötige Vorfinanzierung?
- Werden Personalkosten gefördert?
- Wann werden die Geldmittel ausbezahlt?
- Wie gestalten sich die Berichtspflichten? Was sind die Anforderungen an den Verwendungsnachweis?
- Wann sind die Antragsfristen? Gibt es Antragsformulare oder sind formlose Anträge möglich und was müssen sie enthalten?
- Wie lange dauert die Antragsprüfung und Bewilligung?

Es ist ebenfalls möglich, dass gemeinnützige Organisationen, Kommunen oder Einzelpersonen eine gemeinnützige Stiftung zur Mittelbeschaffung und dauerhafteren finanziellen Absicherung der Naturschutzarbeit gründen, deren Zweck die Finanzierung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Landkauf ist. Dadurch ergeben sich zahlreiche steuerliche Vorteile. Sofern das Kapital aufgebracht werden kann, ist diese Lösung zur Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen sehr effektiv. Unflexible Vorgaben können auf diese Weise vermieden und Maßnahmen mit Hilfe der Stiftungserträge (je nach Rendite) langfristig gesichert werden. Eine rechtsfähige Stiftung erfordert ein



Grundkapital von 50.000 Euro, eine treuhänderische Stiftung einen finanziellen Grundstock von 25.000 Euro.

Im Gegensatz zur Spende ist eine Stiftung auf Dauer angelegt, sie arbeitet mit den regelmäßigen Erträgen aus der Vermögensmasse. Das Stiftungskapital bleibt also erhalten, nur die daraus erzielten Erträge werden dem gemeinnützigen Zweck zur Verfügung gestellt. Spenden müssen hingegen zeitnah ausgegeben werden. Oftmals ist es effizienter mit einer Zustiftung bereits bestehende Stiftungen zu unterstützen, da dies Verwaltungskosten minimiert und so das Stiftungskapital möglichst effektiv nutzt.

Mehr Informationen zur Stiftungsgründung stellt der [Bundesverband Deutscher Stiftungen](#) zur Verfügung.



Beispiele für bundesweit tätige Naturschutzstiftungen:

- Allianz Umweltstiftung
- DBU – Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- DSK – Deutsche Stiftung Kulturlandschaft
- EuroNatur – Stiftung Europäisches Naturerbe
- Dr. Joachim und Hanna Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr
- Loki Schmidt Stiftung
- MSS – Michael Succow Stiftung

Weitere Stiftungen: stiftungssuche.de



Exkurs

Wirtschaftskooperationen: In der Umgebung ansässige Betriebe oder Unternehmen, die durch ihre Tätigkeit, ihre Produkte oder ihr Logo zum geplanten Projekt besonders passen könnten, kommen ebenfalls als Geldgeber in Betracht. Entscheidend ist hierbei die Reputation der Firma in Umweltfragen und der von ihr hergestellten Produkte und ein erkennbares Engagement, sich für die Belange des Naturschutzes einsetzen zu wollen. Entsteht durch die Beteiligung von Firmen der Eindruck des „Greenwashings“ ohne dauerhaften Nutzen für die Natur, schadet dies auch der Glaubwürdigkeit des Projektes.

Weitere Quellen und Informationen zur Finanzierung:



- Förderdatenbank
- Kalkulationshilfen für die Berechnung von Managementkosten in BayernNetzNatur- Projekten
- Netzwerk ländliche Räume
- Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel: Fördermöglichkeiten für Kommunen zur Umsetzung von räumlichen Anpassungsmaßnahmen
- Finanzierungs-Handbuch für Naturschutzmaßnahmen
- BBN: Ausgewählte EU Regeln für die Finanz-Periode 2014–2020
- Wege zur Finanzierung von Natura 2000
- Naturschutz im kommunalen Finanzausgleich – Anreize für eine nachhaltige Flächennutzung
- Leitfaden: Freiwillige Vereinbarungen zwischen Naturschutz und Sport
- Leitfaden für die Gesamtbetriebliche Biodiversitätsberatung
- Leitfaden zur Naturschutzfinanzierung in der EU-Förderperiode 2014–2020
- Bundesamt für Naturschutz: Naturschutzförderung
- Vorschläge für regionale Initiativen zur Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse in Bayern aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes
- Landschaft vermarkten: Leitfaden für eine naturverträgliche Regionalentwicklung

7.9.3 Projektantrag

Der Zeitaufwand für die Beantragung von Drittmitteln ist sehr unterschiedlich. Es kann sinnvoll sein, zunächst Fördermittel für die partizipative Zielerarbeitung und Antragstellung eines umfangreicheren Projekts bei Stiftungen oder Naturschutzverbänden zu beantragen, wobei auch hier ein gewisser Eigenanteil unumgänglich ist.

Öffentliche Förderprogramme orientieren sich vor allem an politischen Zielsetzungen. Daher ist es notwendig, sich im Vorlauf über die politischen Strategien beziehungsweise die Förderkriterien zu informieren und diese auch im Projektantrag zu verankern, um die Wahrscheinlichkeit der Bewilligung zu erhöhen.

Vor Projektstart ist es wichtig, genau zu eruieren, was man erreichen möchte, was machbar ist und wie viel zusätzliche Ressourcen benötigt werden. Um die passende(n) Förderquelle(n) zu finden, sollte dafür die gesamte Bandbreite der Möglichkeiten betrachtet werden. Dabei ist es hilfreich, Personen mit guten Kenntnissen in den Bereichen Finanzen, Projektmanagement, Rechtsvorschriften und Marketing als Mitstreiter zu gewinnen. Werden bereits in diesem Stadium Vorstellungen entwickelt,

wie es mit dem Projekt nach dem Auslaufen der Förderung weitergehen kann, wird es den Erfolg des Antrags – und den Erfolg der Maßnahmen – wesentlich erhöhen.

Zu einem Antrag gehört ein Titelblatt, eine Beschreibung der Problemstellung und Ausgangssituation, der Zielsetzung und Vorgehensweise des Vorhabens sowie ein Zeit- und Finanzierungsplan. Angaben zu Vorerfahrungen und Referenzen schließen den Antrag ab.

Es hat sich vielfach bewährt, zunächst eine kurze Projektskizze von wenigen Seiten anzufertigen und mit den Verantwortlichen der Gemeinde, einer Stiftung und/oder des Förderprogramms zu klären, wie die Chancen für das Vorhaben stehen. Dies vereinfacht es potenziellen Partnern sowie den Fördermittelgebern in Zeiten hohen beruflichen Zeitdrucks, das Projekt schneller einschätzen zu können. Somit können unter Umständen unnötige Arbeiten erspart und Schwerpunkte gegebenenfalls etwas verschoben werden.

Folgende Inhalte sollte eine Projektskizze enthalten:

- **Zielsetzung:** Was sind das Ziel, das Produkt und/oder die Ergebnisse?
- **Konkrete Maßnahmen:** Was soll gemacht werden? Was wird benötigt? Wer wird gegebenenfalls beauftragt, wer involviert? Welche Planungen liegen bereits vor? Welche sollen erstellt werden? Wird Personal eingestellt? Gibt es Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit?
- **Kosten- und Finanzierungsplan:** Mit welchen Kosten ist zu rechnen? Was entfällt auf Dienstleistungen, Baukosten, Personalkosten und Öffentlichkeitsarbeit? Welchen finanziellen Umfang hat das Projekt und wie hoch ist der Bedarf an Fördermitteln?



Hinweis

Anwenderfreundliche EDV-Programme zur **Buchführung** sind mittlerweile erschwinglich geworden und eine große Hilfe. Doch ganz ohne einen Fachmann, Ihren Steuerberater und den Rat des Finanzamtes kommen Sie vor allem bei größeren Naturschutzprojekten kaum aus.

Je nach Projektumfang nehmen Personalkosten schnell die Hälfte der Gesamtausgaben ein und werden seitens der Fördermittelgeber hinsichtlich Notwendigkeit und Höhe häufig kritisch

betrachtet. Sie bilden jedoch die Basis für den Projekterfolg und sollten in keinem Fall zu niedrig angesetzt werden. Das Projekt steht und fällt mit den möglichen zeitlichen Kapazitäten und die Erfahrung zeigt den hohen Stellenwert der hauptamtlich tätigen Personen – auch um das Ehrenamt zu entlasten. Im Rahmen verschiedener Programme ist auch eine (Ko-)Finanzierung von Betreuungskosten vorgesehen. Die Einbindung von Studenten, BFDlern oder FS/FÖJlern ist eine zusätzliche Option, sich – vergleichsweise günstig – Unterstützung an Bord zu holen.

Die Mittel für Öffentlichkeitsarbeit und sonstige Sachausgaben sollten, insbesondere bei größeren Naturschutzprojekten, mit etwa 10 bis 20 Prozent der Personalkosten veranschlagt werden. Für alle Kostenstellen gilt im Allgemeinen, dass die Kosten in einem angemessenen Verhältnis zu den Gesamtausgaben des Projekts stehen sollten.

7.9.4 Projektarbeit:

Hilfestellung und Grundlagen für die Praxis

Projektmanagement

Eine wesentliche Aufgabe im Naturschutz besteht darin, um Verständnis für die tatsächlichen Bedürfnisse der Natur zu werben, Mitstreiter zu gewinnen und immer wieder das Gespräch zu suchen. Damit man sich zwischen konzeptioneller Arbeit und Umsetzung nicht verzettelt, sind die Definition konkreter Ziele und die Abgrenzung von Projektgebieten unumgänglich. Auch die Suche nach Förderquellen, Trägern und Mitwirkenden erfordert spezifische Zielsetzungen. Größtmögliche **Transparenz und umfassende Beteiligung** aller Betroffenen in allen Phasen der Planung und Durchführung sind dabei unabdingbare Voraussetzungen für einen erfolgreichen Projektverlauf. Die Bildung runder Tische hat sich hierbei bewährt. Für Vorbereitung und Realisierung dieser Informations- und Meinungsbildungsprozesse sollte genügend Zeit eingeplant werden. Folgende **Leitfragen** dienen dabei als Orientierung:

- Welche Akteur*innen sind für das Projekt wichtig?
- Welche Problemlage besteht aus der naturgemäß unterschiedlichen Sicht der Akteur*innen, welche Lösungsmöglichkeiten werden vorgeschlagen?
- Welche Zielsetzungen resultieren aus den Problembeschreibungen?
- Wo bestehen übereinstimmende Ziele, wo Konflikte – und wie können letztere gelöst werden?
- Welche Stakeholder sollten als Unterstützer gewonnen und mindestens informiert, vielleicht auch aktiv eingebunden werden?



Hinweis

Das Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz hat landesweit 80 Institutionen gebeten, ein bis zwei aus ihrer Sicht erfolgreiche und beispielhafte Naturschutzprojekte aus ihrem Zuständigkeitsbereich zu nennen. 62 ausgewählte Vorhaben werden in der Broschüre „**Naturschutzprojekte erfolgreich managen**“ vorgestellt.

Folgende Schritte sollten den Projektauftritt bilden:

- Abgrenzung des Projektgebietes,
- Festlegung von Leitbildern und Rahmenzielen,
- Erarbeitung eines Zeit- und Organisationsplanes mit Prioritäten,
- Klärung von Antragsfristen,
- Absprache mit anderen Behörden /Verbänden zur Delegation von Aufgaben,
- Aufklärungsversammlung für Eigentümer*innen, Landwirt*innen und sonstige Betroffene,
- Öffentlichkeitsarbeit.

Die Festlegung der Trägerschaft bildet die entscheidende Basis für den Start eines Projektes. Der Träger muss bereit sein, im Projekt die Verantwortung und den finanziellen Eigenanteil zu übernehmen. Träger sind häufig Landkreise, Gemeinden, Naturschutzverwaltungen, Naturschutz- oder Landschaftspflegeverbände, Naturpark- oder sonstige Vereine sowie Behörden.

Im nächsten Schritt sollte die **Projektbetreuung** und Koordination geklärt werden. Projektbetreuer können beim Träger angestellt werden oder sind Vertreter der unteren Naturschutzbehörde oder eines Naturschutz- oder Landschaftspflegeverbandes. Konstante Koordinationsstellen wirken als Impulsgeber und Ansprechpersonen, strukturieren und koordinieren Arbeitsabläufe und verfolgen dauerhaft die Umsetzung, sie sind Träger der Öffentlichkeitsarbeit und können die Akquise von Finanzmitteln übernehmen.

Wenn die Koordination gleichzeitig die Moderation im Konfliktfall übernehmen soll, muss gewährleistet sein, dass die Person das Vertrauen aller im Prozess beteiligter Personen und Interessengruppen besitzt

Es sind vielseitige Qualifikationen erforderlich, um ein Projekt erfolgreich zu managen: Moderations- und Verhandlungsgeschick gleichermaßen mit Behördenvertreterinnen, Politikern,

Bürgermeisterinnen, Verbandsvertretern, Grundeigentümerinnen und Landnutzern. Hinzu müssen Organisationsvermögen, die Fähigkeit zur Visualisierung von Präsentationen, zur Entwicklung von Ausstellungen und Druckerzeugnissen, ein guter Schreibstil für Projektanträge, Broschüren, Protokolle und Schriftwechsel sowie EDV-Anwenderkenntnisse kommen. Es ist also sinnvoll, die Aufgaben nach individuellen Fähigkeiten in der Gruppe aufzuteilen. Die Projektpraxis hat jedoch gezeigt, dass es von Vorteil ist, wenn einer „den Hut aufhat“ und das Projekt leitet.

Diese Aufgaben können von Biolog*innen, Landespfleger*innen und Agraringenieur*innen oder Personen ähnlicher Ausbildung erfüllt werden. Aufgrund des notwendigen hohen Zeitaufwandes kann die Projektkoordination aufwendigerer Vorhaben nur in Ausnahmefällen von Ehrenamtlichen übernommen werden. Praktikanten, Absolventen des Bundesfreiwilligendienstes oder des freiwilligen ökologischen Jahres können bei der Projektbetreuung wertvolle Hilfestellungen leisten.

Wesentliche Aufgaben **der Projektbetreuung**:

- **Information und Abstimmung:** Einbindung aller Beteiligten in allen Phasen eines Projektes;
- **Planung:** Erstellung oder Vergabe und fachliche Begleitung sowie Abstimmung mit allen direkt und indirekt Betroffenen;
- **Realisierung der Maßnahmen:** Organisation, Vorbereitung und fachliche Betreuung notwendiger Pflegemaßnahmen vor Ort, Vorbereitung und Abwicklung von Vertragsabschlüssen im Rahmen der Förderprogramme sowie Kontrollen von Auflagen und Bewirtschaftungsvereinbarungen;
- **Öffentlichkeitsarbeit:** Organisation und Übernahme von Führungen und Vorträgen, Erstellung von Faltblättern und Broschüren, Pressearbeit und Organisation von Ausstellungen;
- **Betreuung des Projektes:** Anlaufstelle für Fragen, Koordinierung laufender Aktivitäten und Moderation beziehungsweise Mediation bei Konflikten;
- **Erfolgskontrolle:** Erhebungen von Flora und Fauna zur Überprüfung der Effektivität von Landschaftspflege, Schutz- und Extensivierungsmaßnahmen sowie Sammlung und Dokumentation der im Projekt gewonnenen Erfahrungen.



Hinweis

Einbindung Ortsansässiger: Die Maßnahmen sollen möglichst mit den ortsüblichen Fertigkeiten und Geräten durchgeführt werden können. Die Einbindung ortsansässiger Landwirte, Unternehmer, Ehrenamtlicher etc. fördert die Akzeptanz und trägt in der Regel auch zur Kostendämpfung bei. Anfallendes Material wie Mähgut, Holz etc. soll möglichst in landwirtschaftliche Produktionskreisläufe integriert oder an Selbstwerber abgegeben werden.

Besonderes Augenmerk sollte, sowohl hinsichtlich finanzieller als auch insbesondere personeller Ressourcen, auf eine eindeutige inhaltliche Prioritätensetzung, Zeitpläne und das Projektcontrolling gelegt werden. Meilensteine können bei der konkreten Planung helfen und bieten Orientierung. Nachfolgend eine beispielhafte Meilensteinplanung im Kontext des Rettungsnetzes Wildkatze:

- Es liegt mindestens ein Vorschlag für den Biotopverbund im Maßstab von ca. 1 : 7 000 vor.
- Es existiert ein auf dem Wildkatzenwegeplan basierender, kartographisch festgehaltener Korridorverlauf im Maßstab von etwa 1 : 7 000. Dieser wurde durch eine Begehung vor Ort auf seine Umsetzbarkeit in der Landschaft hin überprüft und ist mit den bereits bestehenden Raum- und Landschaftsplänen abgeglichen.
- Für den geplanten Biotopverbund sind die Planungen für die Korridorbreite, die Bepflanzung und die Nachbetreuung der Flächen abgeschlossen. Die entstehenden Kosten wurden errechnet und Finanzierungspläne erstellt. Betroffene Behörden, Flächeneigentümer und Flächennutzer wurden kontaktiert.
- Der Waldbiotopverbundkorridor wurde gemäß den Planungen umgesetzt. Die Finanzierungspläne wurden erfüllt. Eine Informationskampagne ist umgesetzt worden. Ein kooperatives Netzwerk von Personen und Institutionen ist entstanden.

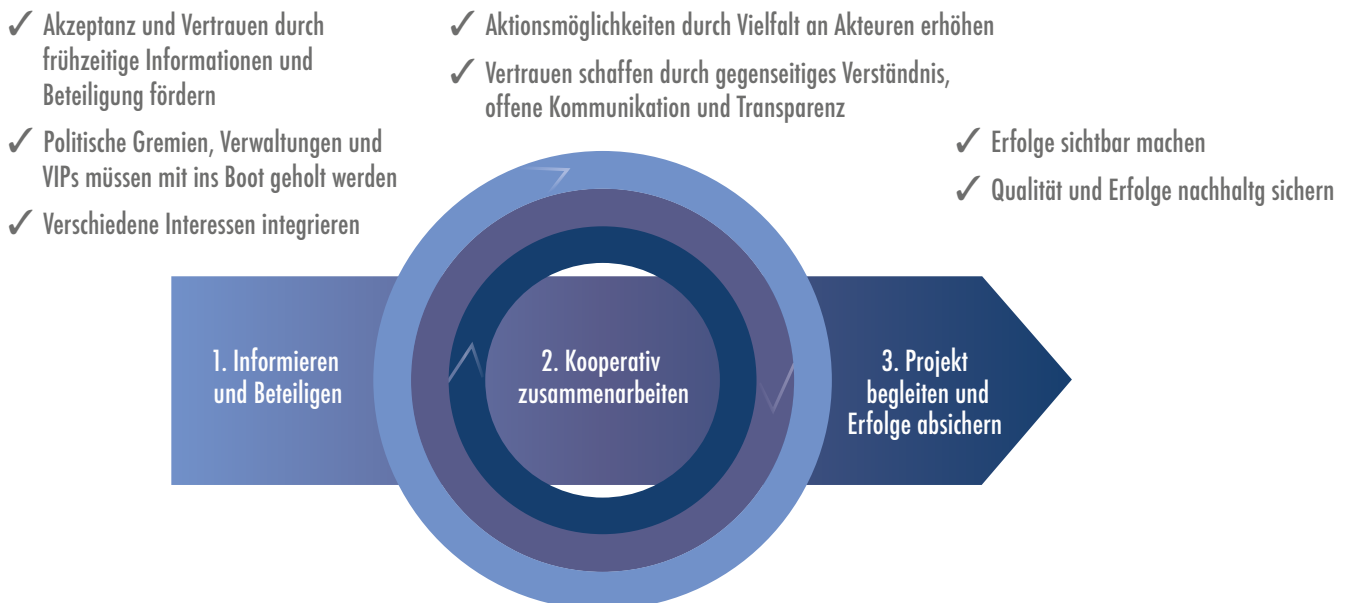


Abb. 173: Projekterfahrungen und Empfehlungen für die Planung und Durchführung von Naturschutzprojekten.



„Do's and Dont's" in der Projektzusammenarbeit (nach Benedict Et Mc Mahon 2006)

Do:

- **Ergreifen Sie die Initiative:** Reden Sie mit Leuten. Finden Sie kreative Wege in der Art und Weise der Zusammenarbeit und der Zielerreichung.
- **Verschriftlichen Sie Ideen, die bestimmte Personen interessieren könnten:** Achten Sie darauf, dass diese auch als Ideen und nicht als Aufforderung beziehungsweise Abmachung formuliert sind.
- **Legen Sie Formen der Zusammenarbeit fest:** Definieren Sie die Ziele, die nötigen Ressourcen und die Vorteile für alle Partner klar und deutlich.
- **Denken Sie an alle:** Binden Sie von Beginn an insbesondere die Personen ein, welche die vorgesehenen Maßnahmen im Laufe des Vorhabens genehmigen oder die beteiligt werden müssen.
- **Bringen Sie wesentliche Informationen über Ihre Partner in Erfahrung.** Bereiten Sie sich auf das Aufeinandertreffen vor, indem Sie sich über die Erfahrungen und Fähigkeiten der Partner*innen schlau machen.
- **Seien Sie realistisch:** Beim Aufbau und der Pflege des Netzwerks an Partnern ist Geduld und manchmal ein langer Atem gefragt.
- **Behalten Sie alternative Wege zum Ziel im Blick:** Sind andere Wege oder Partner besser geeignet, um die Ziele zu erreichen?
- **Fokussieren Sie sich auf das Resultat.**

Don't:

- Beschränken Sie den Umfang beziehungsweise die Wege der Zusammenarbeit mit den Partnern nicht.
- Lassen Sie sich nicht kaufen und bleiben Sie unabhängig.
- Warten Sie nicht bis zur letzten Minute, um Vorgesetzte, die Öffentlichkeit oder Spezialisten einzubinden.
- Überschreiten Sie nicht Ihre Befugnisse.
- Lassen Sie sich nicht in Grabenkämpfe verwickeln.
- Lassen Sie Ihrer Frustration bei Verzögerungen keinen freien Lauf. Zeitpläne stellen lediglich Schätzungen dar.

Hinweis

Feiern Sie Ihre Erfolge! Schauen Sie, was Sie schon erreicht haben. Feiern steigert die Motivation. Vergessen Sie dabei nicht, immer einmal neu zu analysieren, wo Sie in der Durchführung stehen, ob es neue Konstellationen von Betroffenen oder Ressourcen gibt und inwieweit Ihre anfänglichen Finanzierungs- und Zeitpläne noch mit der Realität übereinstimmen.

Für die Projektbegleitung sowie die Umsetzung hat sich die Bildung von Arbeitskreisen bewährt. Die Zusammenstellung richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Folgende Gruppierungen und Interessenvertreter sind in der Regel Mitglieder:

- Vertreter der Stadt- oder Gemeindeverwaltungen und des Stadt- oder Gemeinderates,
- ortsansässige Landwirte,
- ortskundige und am Naturschutz interessierte Personen,
- Naturschutzbeauftragte,
- Vertreter der Unteren Landwirtschaftsbehörde und anderer fachlich berührter Behörden, Stellen und Verbände aus Naturschutz, Wasserwirtschaft, Forst u.a.

Ein Arbeitskreis dient der Information über den Projektverlauf und geplante Maßnahmen sowie der Koordinierung und Abstimmung von Maßnahmen. Er trifft sich in der Regel ein- bis viermal im Jahr. Zur Terminfindung stehen praktische Webanwendungen wie „Doodle“ zur Verfügung. Die Arbeitsgruppe der Initiative sollte:

- alle Interessen der Gesellschaft und des betroffenen Gebietes repräsentieren – die Bereitschaft zur Unterstützung ist der Schlüssel zum Erfolg;
- eine handhabbare Größe haben – groß genug, um alle Stakeholder zu integrieren, und klein genug um arbeiten und jeden zu Wort kommen lassen zu können; 20 bis 30 Personen sind in der Regel angemessen;
- klare Erwartungen haben – Perspektiven und Prioritäten müssen geklärt werden; das Verfassen einer Vision und eines Arbeitsplans hilft dabei, „in der Spur zu bleiben“;
- regelmäßige Treffen vereinbaren – um den Status quo festzuhalten, Zwischenzielen im Umsetzungsprozess einzuführen und gegebenenfalls Aktivitäten anzupassen;
- motiviert sein – und Meilensteine zu feiern, um Engagement langfristig aufrecht zu erhalten.



Checkliste

Von entscheidender Bedeutung für ein effektives Zusammenarbeiten in der Gruppe sind immer eine gute **Arbeitsatmosphäre** und eine sinnvolle **Strukturierung** der Treffen:

- Wo stehen wir in der Umsetzungsplanung für den Biotopverbund-Korridor? Was ist schon gemacht worden? Was muss im nächsten Schritt erledigt werden?
- Welche Fortschritte beziehungsweise Aktivitäten gab es seit dem letzten Treffen?
- Ist es sinnvoll, sich für anstehende Fragen einen Experten einzuladen? Wen?
- Welche Arbeitsaufgaben müssten geleistet werden?
- Wo gibt es Probleme?
- Wer trägt für welchen Bereich die Verantwortung?
- Welche Aufgaben würde der Einzelne im Gesamtprojekt „Biotopverbund-Korridor“ in welchem Umfang übernehmen?
- Wie arbeiten wir zusammen?
- Welche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit wollen wir umsetzen?
- Welche Aufgaben stehen bis zum nächsten Treffen an? Wer ist verantwortlich dafür?
- Fertigen Sie ein kurzes (Ergebnis-) Protokoll von der Sitzung an.

Weitere Quellen und Informationen zur Projektarbeit:



- [Die Natur gewinnt immer](#)
- [Naturschutz und Wasserrahmenrichtlinie in der Praxis](#)
- [Leitfaden Artenschutz und Gewässerunterhaltung](#)
- [Leitfaden zur Umsetzung von Projekten im BayernNetzNatur](#)
- [Naturschutzprojekte erfolgreich managen: Beispiele aus Rheinland-Pfalz](#)
- [Abschlussbericht „Rhön im Fluss“](#)

In Tabelle 19 sind an einem Beispielprojekt des Biotopverbunds 24 Schritte eines möglichen Projektablaufs aufgelistet. Abweichungen sind je nach Projekt und dessen Verlauf möglich und vielfach sinnvoll.

Tabelle 19: Möglicher Projektablauf am Beispiel des Pilotprojekts Biotopverbund Moritzburg (PAN/NSI 2011)

Schritt	Inhalt	Verantwortung
1 Projektskizze	Abgrenzung des Projektgebiets auf Basis des landesweiten Biotopverbundkonzeptes; operationalisierte Ziele; Identifikation wichtiger Akteur*innen; grober Kosten- und Finanzierungsplan	Projektträger
2 Fachliche Prüfung	fachliche Prüfung auf Basis des landesweiten Biotopverbundkonzeptes	LfULG
3 Festlegung Trägerschaft	Endgültige Festlegung des verantwortlichen Trägers	LfULG/Projektträger
4 Festlegung des notwendigen Kartierungsumfanges	Analyse der vorliegenden Daten in Hinblick auf mögliche Zielarten; auf dieser Basis Identifikation von Kartierungslücken	LfULG/Projektträger
5 1. Projektbegleitende Arbeitsgruppe	Erläuterung des geplanten Vorhabens, Diskussion/Festlegung des Prozesses	Projektträger
6 Ausschreibung der Planung	Formulierung der Leistungsbeschreibung; Suche eines geeigneten Planungsbüros	LfULG/Projektträger
7 Kartierung	Erfassung von für die Planung relevanten Lebensräumen und Arten	Planungsbüro
8 Biotopverbundkonzept	Planungsentwurf analog Pilotprojekt Moritzburg	Planungsbüro
9 Konzept zur rechtlichen Sicherung	Konzeptentwurf analog Pilotprojekt Moritzburg	Planungsbüro
10 Fachliche Prüfung	Prüfung der Entwürfe und entsprechende Korrektur	LfULG/Planungsbüro / Projektträger
11 2. Projektbegleitende Arbeitsgruppe	Vorstellung und Diskussion der Entwürfe; anschließend Fertigstellung der Pläne	LfULG/Planungsbüro / Projektträger
12 Maßnahmenkonzept	Konzeptentwurf analog Pilotprojekt Moritzburg	Planungsbüro
13 Fachliche Prüfung	Prüfung des Entwurfs und entsprechende Korrektur	LfULG/Planungsbüro / Projektträger
14 Abstimmung mit Grundeigentümern	Abstimmung mit Grundeigentümern und Landnutzern analog Pilotprojekt Moritzburg; Einarbeitung in das Maßnahmenkonzept	Planungsbüro/Projektträger
15 Fachliche Prüfung	Prüfung des Entwurfs und entsprechende Korrektur	LfULG/Planungsbüro / Projektträger
16 3. Projektbegleitende Arbeitsgruppe	Vorstellung und Diskussion des Entwurfs; anschließend Fertigstellung des Konzepts	LfULG/Planungsbüro / Projektträger
17 Umsetzungskonzept	Identifikation möglicher Träger von (Teil)projekten und wichtigen Projektbeteiligten	Projektträger /Planungsbüro
18 Finanzierungskonzept	Kosten- und Finanzierungsplan	Projektträger /Planungsbüro
19 Fachliche Prüfung	Fachliche Prüfung der Konzepte	LfULG
20 4. Projektbegleitende Arbeitsgruppe	Diskussion des Umsetzungsprozesses, Festlegung von Trägerschaften, Verteilung von Aufgaben	Projektträger
21 Festlegung Projektmanagement	z. B. Vergabe von Werkverträgen	Projektträger
22 Zeitplanung	Operationalisierte Zielvorgaben, Definition von „Meilensteinen“, etc.	Projektträger
23 Umsetzung	Konkrete Umsetzung mit Hilfe diverser Förderprogramme und anderer Finanzquellen; regelmäßige Überprüfung und ggf. Korrektur im Rahmen einer PAG (mind. 1–2x jährlich)	Projektträger
24 Evaluation	Maßnahmenkontrolle, wissenschaftliche Erfolgskontrolle auf Basis der operationalisierten Ziele	LfULG/Projektträger



Einbindung von Ehrenamtlichen und bürgerschaftliches Engagement

Neben den finanziellen Ressourcen, die Sie für Ihr Projekt benötigen, gilt es Mitstreiter zu finden. Der erste Blick gilt hier häufig den bereits vorhandenen und erreichbaren „bezahlten“ Kräften in der eigenen Organisation, Behörden oder Unternehmen. Nicht außer Acht lassen sollten Sie das große Potential an möglichen freiwilligen Helfer*innen.

Nach wie vor sind viele Menschen bereit, sich für die gute Sache auch im Natur- und Umweltschutz zu engagieren. Viele Engagementwillige kommen jedoch nicht in Projekten oder Vereinen vor Ort an. Es bedarf der Koordination und Begleitung von Freiwilligen für ein gelingendes Miteinander. Wer Engagierte für die ehrenamtliche und freiwillige Arbeit im Natur- und Umweltschutz – oder der Biotopvernetzung – gewinnen will, muss sich mit den Wünschen und Vorstellungen jener auseinandersetzen, die zu einem freiwilligen Engagement bereit sind. Auf der anderen Seite haben auch Projekte und Vereine Ansprüche und Erwartungen an die ehrenamtliche Arbeit. Bei einem professionellen Freiwilligenmanagement geht es daher um nicht mehr als die Verständigung beider Seiten.

Die Potenziale von freiwilligem Engagement in Deutschland sind inzwischen hinlänglich bekannt und erforscht, so unter anderem im Freiwilligensurvey oder in der regelmäßig durchgeführten Naturbewusstseinsstudie, die seit Jahren ein hohes Potenzial für den ehrenamtlichen Naturschutz aufzeigt. Die Beteiligungsinteressen oder Aktivitätsinteressen prägen sich dabei unterschiedlich stark aus. Praktische Tätigkeiten werden stark favorisiert, sowohl im häuslichen Umfeld wie in der Teilnahme an praktischen Pflegemaßnahmen. Die Bereitschaft, Verantwortung oder Leitungsaufgaben zu übernehmen, ist weniger stark ausgeprägt. Das erste Interesse, einfach nur für eine bestimmte (kurze) Zeit mitmachen zu wollen, kann jedoch, bei einer guten Freiwilligenkoordination, zu einer dauerhaften Mitarbeit führen.

Exkurs

Freiwillige oder Ehrenamt?

In der öffentlichen Diskussion werden die Begriffe „Ehrenamt“, „Freiwillige“ oder „freiwilliges Engagement“ häufig synonym verwendet. Dem Wortsinn nach ist das „Ehrenamt“ eine Amtstätigkeit aus dem Vereinsrecht und hat sich in politischen, sozialen und gesellschaftlichen Vereinigungen sowie der kommunalen Verwaltung durchgesetzt. Damit werden in aller Regel Tätigkeiten bezeichnet, für die Personen für einen Zeitraum gewählt oder anders legitimiert werden, wie z.B. die Schriftführerin, der Schatzmeister oder Vorstand in einem Verein. Kennzeichnend für andere Formen des freiwilligen Engagements ist, dass sie aus eigener Initiative, unbezahlt und gemeinsam mit anderen auf verschiedenste Weise ausgeübt werden.

Nutzen der Freiwilligeneinbindung für Ihr Projekt

Bei der Einbindung von Freiwilligen sollten Sie sich klar darüber werden, welchen Nutzen die Einbindung von Freiwilligen in Ihr Projekt hat. Dafür müssen Sie Ihre Projektziele klar definiert haben.

Die Potenziale der Einbindung von Freiwilligen für Ihr Projekt liegen auf mehreren Ebenen:

- Mögliche stärkere Befürwortung Ihres Projektes von der Bevölkerung vor Ort.
- Neue Fürsprecher sowie Multiplikatoren für Ihr Projekt. Freiwillige, die Freude am Engagement haben, werden dies in ihrem Umfeld kommunizieren und das Projekt in einen positiven Kontext stellen.
- Mit Freiwilligenarbeit gute Presse- und Öffentlichkeitsarbeit machen. So können Sie die öffentliche Aufmerksamkeit fördern und erhöhen den Bekanntheitsgrad Ihres Projektes. Gerade wenn Freiwillige im Projekt mitarbeiten und deren „Geschichten“ erzählt werden, kann dies die Bedeutung des Projektes steigern.
- Normalerweise haben Sie in Ihrem Projekt hauptsächlich Kapazität um die Pflichtaufgaben zu erfüllen. Mit Freiwilligen besteht die Möglichkeit auch die Kür abzudecken.
- Freiwillige ermöglichen es, Ihnen eine Arbeitsentlastung für alle an Wochenenden oder in den Ferien zu gewährleisten. Das bedeutet nicht, dass Freiwillige „billige“ Arbeitskräfte sind, sondern, dass Freiwillige gern auch an Ständen mithelfen und so die Arbeitsbelastung abfedern können, oder sowieso nur an den Wochenenden für ihr Engagement Zeit haben.

- Sie gewinnen meist hoch motivierte und zum Teil mit enormem Fachwissen ausgestattete „Kolleg*innen“
- Im besten Falle gewinnt die lokale Bevölkerung mit der Möglichkeit, ihr eigenes Umfeld mitzugestalten.

Freiwilligengewinnung als Management-Aufgabe:

Bei einer gelingenden Freiwilligeneinbindung gilt es den Blick zum einen auf die Anliegen der Freiwilligen zu richten und zum anderen auf die Bedarfe des Projektes. Aber welche Einflussgrößen beeinflussen das Engagement einer Person? Man kann Aspekte seitens der Freiwilligen und seitens der Projektleitung unterscheiden:

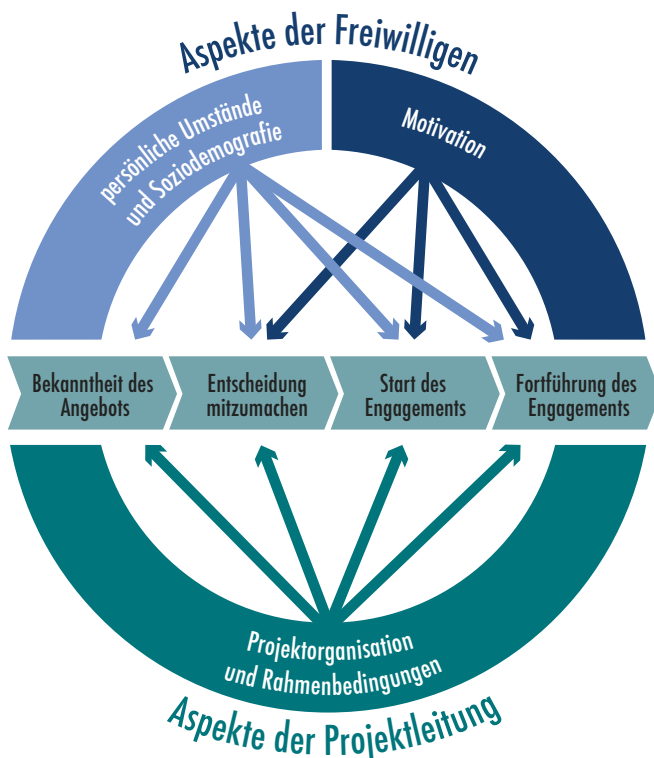


Abb. 174: Einflussgrößen für die Motivation des ehrenamtlichen Engagements (Geoghegan et al. 2016), grafisch aufbereitet für den Abschlussbericht Evaluation der Freiwilligeneinbindung im Citizen Science-Projekt „Wildkatzensprung“ des BUND

Die Freiwilligenkoordination folgt in ihren Grundzügen den Aufgaben im Personalmanagement. Es gilt Ziele zu formulieren, zielführende Maßnahmen umzusetzen, Ressourcen zu beschaffen und einzusetzen, Ergebnisse auszuwerten und die Maßnah-

men zu optimieren. Bei all dem ist aber Flexibilität gefragt.

Grundsätzlich sind drei große Herausforderungen zu beachten:

- Freiwilligeneinbindung gelingt nur als integrativer Teil des Gesamtprojektes. Das heißt auch, dass die bestehenden Hauptamtlichen mitgetragen werden müssen. Es kann verständliche Vorbehalte von Seiten der hauptamtlich Beschäftigten bestehen. Diese müssen erkannt und ernst genommen werden. Alle sollten die Möglichkeit haben, die Absichten der Freiwilligeneinbindung zu verstehen und an den Schritten der Realisierung beteiligt zu werden. Wenn zu Beginn noch nicht alle Mitarbeiter*innen überzeugt sind, lassen Sie sich nicht abschrecken. Bei einer transparenten Weiterentwicklung, kann die Freiwilligeneinbindung zunehmend als selbstverständlich und sinnvoll angesehen werden.

- Für ein gutes Gelingen der Einbindung von Freiwilligen sollte auf verbindliche Absprachen Wert gelegt werden. Der Einsatz von Freiwilligen sollte im Einklang mit den Projektzielen verlaufen und sich nicht verselbständigen. Etablieren Sie daher klare Strukturen (verantwortliche hauptamtliche Betreuungsperson für die Freiwilligen), eindeutige Informationen über nötige Voraussetzungen und verbindliche Absprachen. Eine schriftliche Vereinbarung kann hier sinnvoll sein und wird von vielen Freiwilligen sogar befürwortet, da es auch für die Freiwilligen einen klaren Rahmen setzt.

» Vorsicht ist geboten beim Einsatz von Freiwilligen bei Aufgaben, die eventuell auch von nebenberuflich Tätigen geleistet werden. (Neben-)Erwerbsquellen in der Region sollten nicht beeinträchtigt werden. Dies kann zum Teil dazu führen, dass bestimmte Aufgaben für Freiwillige ausgeschlossen werden müssen. Freiwillige können auf keinen Fall als Ersatz für Hauptamtliche angesehen werden. Freiwillige können sich in einem Biotopverbund-Projekt dann sinnvoll einsetzen, wenn es auch eine hauptamtlich beschäftigte Person gibt, die Aufgaben generiert und die Integration der Freiwilligen in das Projekt vorantreibt.

Somit kommt einer Person, die sich mit der Freiwilligenkoordination auseinandersetzt eine Schlüsselposition zu.

- Sie achtet stets darauf, die Motive und die Interessen der Aktiven wertzuschätzen und ihnen entsprechende Tätigkeiten anzubieten.
- Sie bietet eine vertrauensvolle Kommunikation und Kooperation, transparente Informationen und gute Qualifizierungsangebote für verschiedene Zielgruppen und die Etablierung einer Anerkennungskultur.
- Sie dient als Bindeglied zwischen hauptamtlich Beschäftigten und Freiwilligen.

Zyklus des Freiwilligenmanagements

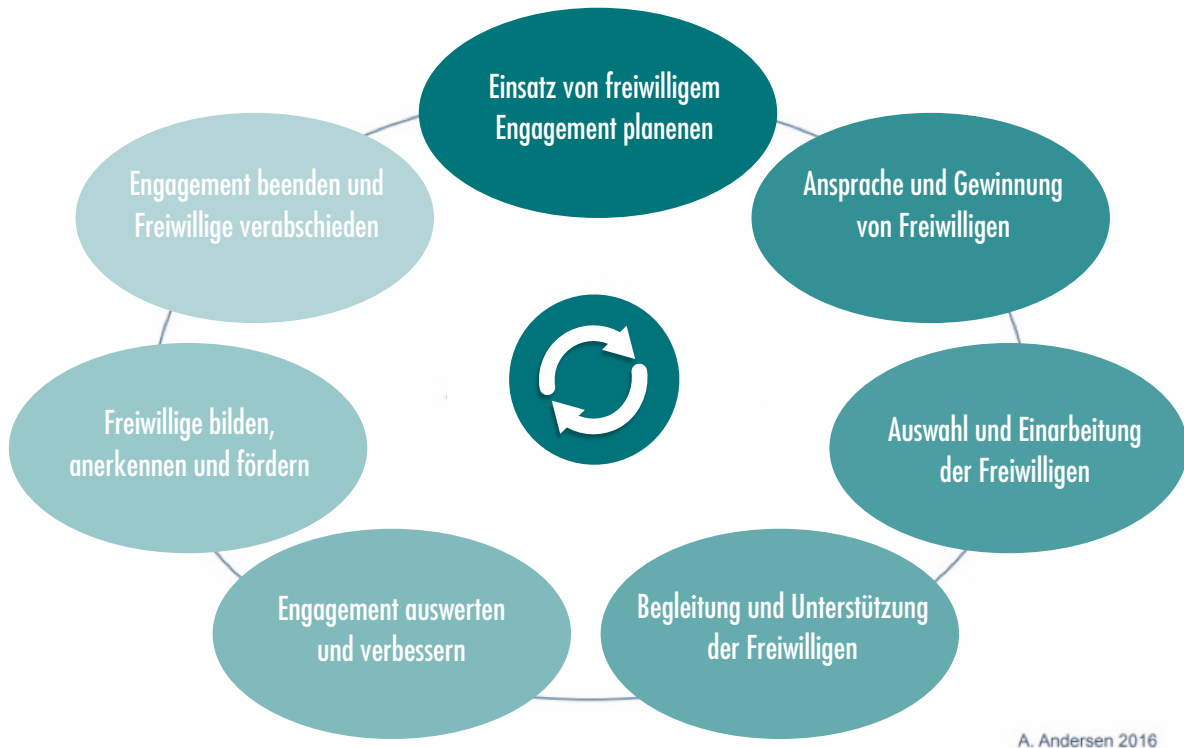


Abb. 175: Zyklus des Freiwilligenmanagements

Quelle: A. Andersen 2016

Um diese Aufgaben erfüllen zu können, bedarf es einer geeigneten Qualifikation dieser Person sowie nötiger Zeit- und Finanzressourcen. Denn nach wie vor gilt, auch freiwillige Mitarbeit oder Ehrenamtliche gibt es nicht „kostenlos“. Ebenso sollte jedem bewusst sein, dass Freiwillige sich nicht engagieren, um Ihrem Projekt Kosten zu sparen, sondern weil sie sich sinnvoll betätigen wollen. So können Kosten für die Freiwilligeneinbindung anfallen, im Bereich der Qualifizierung der bestehenden Hauptamtlichen, bei der Werbung von Freiwilligen, bei der Anschaffung von Arbeitsmaterial für Freiwillige, beim Versicherungsschutz und bei möglichen Anerkennungsmaßnahmen.

Planung und Angebote der Freiwilligenarbeit

Welchen Bedarf an Unterstützung durch Freiwillige haben Sie in Ihrem Projekt? Und welche Interessen und Fähigkeiten haben die potenziellen Freiwilligen? Bei Überschneidung der jeweiligen Bedürfnisse und Erwartungen ist der Grundstein für eine Zusammenarbeit gelegt.

Für Biotopverbund-Projekte kommen folgende Einsatzfelder infrage:

- Monitoring beziehungsweise Beobachtungen
- Praktische Arbeiten
- Umweltbildung
- Pressearbeit

Sicherlich gibt es noch vieles mehr, was die Arbeit im Biotopverbund-Projekt unterstützen kann. Eine schriftliche Vereinbarung zwischen Projekt und Freiwilligen kann über Rechte und Pflichten aufklären und so die Verbindlichkeit beider Seiten erhöhen und ist hilfreich bei Versicherungsfällen. Achten Sie gerade bei den Versicherungsfragen auf die jeweiligen Angebote Ihres Bundeslandes.



Checkliste

Zusammenfassung wichtiger Schritte zum freiwilligenfreundlichen Projekt:

- **Hauptamtliche integrieren:** Der Weg einer gelungenen Freiwilligeneinbindung geht über die positive Einstellung der bisher hauptamtlich Beschäftigten im Projekt.
- **Ressourcen planen:** Für die Betreuung und Integration von Freiwilligen müssen Sie Zeit- und Finanzressourcen einplanen.
- **Rahmenbedingungen schaffen:** Klären Sie den Versicherungsschutz sowie Rechte und Pflichten bevor Sie Freiwillige gewinnen. Das erleichtert bei akuten Fällen die Arbeit.
- **Bedarfe ermitteln:** Wo wird genau in Ihrem Projekt Unterstützung gebraucht? Wie flexibel sind Sie bei eigenen Aufgabenideen von Freiwilligen? Und wie viele Freiwillige können Sie tatsächlich adäquat betreuen? Nach der Beantwortung dieser drei Fragen haben Sie ein realistisches Bild von Aufwand und Umfang der Freiwilligeneinbindung in Ihr Projekt.
- **Partizipation ermöglichen:** Klären Sie in welchen Bereichen Sie Freiwilligen in Ihrem Projekt Mitbestimmung gewähren wollen und in welchen nicht.
- **Vielfalt durch Einbindung spezieller Zielgruppen:** Sie könnten sich überlegen, durch die Einbindung von z.B. Jugendlichen oder Freiwilligen aus dem Integrations- oder Inklusionsbereich das Projekt erweitern.
- **Evaluationskonzept entwickeln:** Vor Beginn der Freiwilligeneinbindung ist es hilfreich, sich zu Evaluationsmaßnahmen zu beraten. So können Sie schnell Ihre Freiwilligenarbeit evaluieren und so gegebenenfalls Ihre Bedarfe oder Angebote anpassen.

Zum Ende noch einmal eine kurze Checkliste nötiger Schritte zur Einbindung von Freiwilligen in Ihr Projekt:



Checkliste

- **Fragen Sie bei Veranstaltungen die Anwesenden nach fehlenden Personen:** Finden Sie die Personen, Gruppen oder Kreise, die Ihrer Einladung nicht nachgekommen sind. Laden Sie erneut zur nächsten Gelegenheit ein.
- **Halten Sie nach Fähigkeiten Ausschau, nicht nach Namen:** Finden Sie Menschen und Schlüsselpersonen mit den nötigen Fähigkeiten und Talenten für die richtigen Aufgaben.

- **Einbindung mit Maß:** Übertragen Sie den Freiwilligen zu Beginn nicht zu viele Aufgaben. Geben Sie Ihnen Zeit, sich in die Abläufe und an den Personenkreis zu gewöhnen und gehen Sie schrittweise vor.
- **Wer hat welche Interessen:** Finden Sie die Motivation der Interessierten heraus und verteilen Sie die Aufgaben entsprechend. Wollen sich Helfer beispielsweise sozial engagieren, einer praktischen Tätigkeit widmen oder lieber Verwaltungsaufgaben übernehmen?
- **Behalten Sie den Überblick:** Heißen Sie alle Freiwilligen willkommen und würdigen Sie deren Anstrengungen, egal welchen Ausmaßes. Ehrenamtliche Arbeit darf niemals zu gering oder als selbstverständlich betrachtet werden.
- **Definieren Sie die Aufgabe:** Vergewissern Sie sich eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen der Aufgabe und der notwendigen Zeit und beschreiben sie die Arbeitsschritte. Beschreiben Sie den Kontext, wie die Aufgabe zum Ziel des Projektes insgesamt beitragen wird.
- **Bilden Sie Fortbilder aus:** Nutzen sie den Effekt motivierter und Verantwortung tragender Mitstreiter, die Freunde oder andere Bürger für das Projekt begeistern können.
- **Arbeiten sie effektiv:** Verschenden Sie nicht die Zeit der Interessierten durch schlecht organisierte Treffen oder Workshops.
- **Etablieren Sie Zeichen der Wertschätzung:** Verleihen Sie Menschen, die sich besonders engagieren – beispielsweise in Ausschüssen und Organisationen – symbolische und echte Anerkennung. Bewährt haben sich Zeitungsprofile, Zertifikate, exklusive soziale Angelegenheiten oder Reisen zu einem Workshop oder einer Fortbildung.
- **„Vermarkten“ Sie Ihr Projekt:** Lassen Sie die Gesellschaft am Prozess Ihres Vorhabens teilhaben. Veröffentlichlichen Sie Newsletter und Pressemitteilungen. Lassen Sie nichts unversucht, mediale Aufmerksamkeit zu bekommen – auch und gerade über Geschichten von Freiwilligen in Ihrem Projekt.

Weitere Quellen und Informationen:

- [Steigerung des ehrenamtlichen Engagements in Naturschutzverbänden](#)
- [Freiwilligenmanagement – Qualifizierung für Freiwillige und beruflich Tätige sowie Lernaufgabe für Organisationen](#)
- [Zu Ihrer Sicherheit – Unfallversichert im freiwilligen Engagement](#)





Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Der Biotopverbund beziehungsweise die Biotopvernetzung muss in die Köpfe der Entscheider auf Landesebene, der Wissenschaftler und des Nachwuchses. Eine kontinuierliche und dauerhafte Präsenz des Naturschutzes ist für eine erfolgreiche Umsetzung des Biotopverbunds unentbehrlich, um als verlässlicher Partner akzeptiert zu werden. Externe Kommunikation zielt dabei darauf ab, die Öffentlichkeit über die Ziele des Naturschutzes zu informieren, Bewusstsein für seine Notwendigkeit sowie Interesse für Engagement zu schaffen. Um den Bekanntheitsgrad eines Projekts und dessen Akzeptanz in der Bevölkerung zu steigern, ist es sinnvoll, frühzeitig, am besten bereits vor Beginn, die Öffentlichkeit gezielt zu informieren – ein neues Thema kann mehrere Jahre benötigen, ehe es im öffentlichen Bewusstsein Fuß fasst. Der Übergang zur Umweltbildung ist dabei oft fließend.

Mit Öffentlichkeitsarbeit werden folgende Ziele verfolgt:

- positive Darstellung der Anliegen des Naturschutzes;
- Akzeptanz für die im Rahmen eines Projektes notwendigen Maßnahmen;
- Erhalt und Förderung der Motivation der bisher Beteiligten und möglicher Interessenten;
- Förderung der Eigeninitiative;
- Darstellung der erreichten Erfolge.

Hierzu sollte die Breite vorhandener Medien und Methoden in Kombination genutzt werden:

- bebilderte Beiträge in der Lokalpresse unter Beteiligung lokaler Partner;
- Hörfunk- und Fernsehbeiträge;
- Unterrichtseinheiten und Exkursionen mit Schulklassen oder Jugendgruppen;
- Exkursionen und Vorträge für die Bevölkerung;
- Wanderausstellungen an öffentlichen Orten;
- Errichtung von Lehrpfaden unter Nutzung innovativer Vermittlungsmethoden;
- soziale Medien.

Die Menschen interessieren sich für Neuigkeiten und wollen unterhalten werden. Dabei ist besonders gefragt, was das Gefühl anspricht und unmittelbar persönlich betroffen macht. Attraktive und sympathische Zielarten können sehr dabei helfen, die Projekthalte greifbar zu gestalten und Menschen für die Projektziele zu begeistern. Idealerweise entsteht in der Region eine positive Stimmung oder sogar eine gewisse Identifizierung mit dem Projekt oder der Zielart.

Wussten Sie schon?

Man muss nicht immer das Rad neu erfinden. Greifen Sie auf bestehendes Know-how zurück und informieren Sie sich über die bestehenden Netzwerke:

- Die **Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung (ANU)** ist der Dach- und Fachverband von inzwischen ca. 1 160 Umweltzentren, Initiativen, Anbieter*innen, Freiberufler*innen/Selbständigen und weiteren Einzelpersonen, die in der außerschulischen Umweltbildung tätig sind.
- Der **Bundesweite Arbeitskreis der staatlich getragenen Umweltbildungsstätten (BANU)** ist eine bundesweite Dachorganisation, in welcher sich die Einrichtungen zur ökologischen Bildungsarbeit aus den verschiedenen Bundesländern zusammengeschlossen haben.

Überprüfen Sie, wann eine breite Öffentlichkeitsarbeit sinnvoll ist, um Ihre Ziele zu erreichen, und wann individuelle Überzeugungsarbeit zielführender ist. Führen Sie gegebenenfalls eine fachlich überzeugende, lokale „Sympathiekampagne“ und bauen Sie sich ein stabiles Netzwerk aus persönlichen Kontakten vor Ort auf. Eine positive Berichterstattung erhöht auch den Handlungsdruck bei den Entscheidungsgremien bezüglich der Umsetzung und Weiterführung des Projekts.

Inhaltlich bestehen beim Thema Biotopverbund beziehungsweise Grüne Infrastruktur vielfältige Synergien mit anderen gesellschaftlichen Aufgaben, die sich hervorragend für die Öffentlichkeitsarbeit und Umsetzung des Biotopverbunds nutzen lassen. Auf den ersten Blick weniger offenkundig mit dem Biotopverbund verknüpft, aber nicht minder bedeutsam, ist der Mehrwert ökosystemarer Dienstleistungen und kulturlandschaftlicher Aspekte für die Gesellschaft. Eine reich strukturierte Landschaft, intakte Böden, reine Luft und sauberes Wasser werden durch die Umsetzung von Grüner Infrastruktur befördert. Durch den Beitrag zum Grund- und Hochwasserschutz kann darüber hinaus enormen wirtschaftlichen Folgekosten vorgegriffen werden.

In Verbindung mit einer nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft (Ernährung), der Aufrechterhaltung traditioneller Landnutzungsformen oder dem Denkmalschutz ergeben sich positive Effekte auf die Gesundheit sowie den Tourismus, das Naturerlebnis, die Naherholung oder (Fort-) Bildungsangebote. Als Möglichkeit für Synergieeffekte bei Naherholung und Tourismus kann beispielsweise auch die Entwicklung von Begleitgrün bei Radwegen angesehen werden. Sowohl kulturell als auch natur-

schutzbereichlich nimmt die Landschaftspflege in diesem Zusammenhang als gesellschaftliche Dienstleistung eine entscheidende Rolle ein.



Hinweis

- Seien Sie regelmäßig in der Presse präsent – halten Sie persönlichen Kontakt mit der Redaktion Ihrer Tageszeitung.
- Liefern Sie ab und zu einen spannenden (und möglichst fototauglichen) Aufhänger.
- Üben Sie die Präsentation Ihres Anliegens: Können Sie in wenigen Sätzen anschaulich beschreiben, wozum es Ihnen geht?
- Überlegen Sie, welchen Aufwand Sie betreiben können und wollen (gedruckte Logos auf Briefpapier und Aufklebern, Homepage und E-Mail-Newsletter).
- Ein einzelnes aufwändig handgeschriebenes und geschickt platziertes Plakat kann im Computer-Zeitalter Aufsehen erregen.
- Machen Sie von Zeit zu Zeit einen Informationsstand, aber ohne viel Papier – Sie stehen in Konkurrenz zu den Schaufenstern der Geschäfte.
- Sammeln Sie von allen, die sich für Ihre Arbeit interessieren, die Adressen.

Zu den Profiteuren des Biotopverbunds können sowohl Landwirt*innen, Kommunen, Unternehmen, Kund*innen als auch Bürger*innen gehören. Grundvoraussetzung zur Nutzung der aufgeführten Synergien ist eine breit aufgestellte Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit. Grüne Infrastruktur muss in einem größeren Kontext dargestellt werden. Dabei sollte man klar kommunizieren, dass der Mehrwert weit über den reinen Arten- und Biotopschutz hinausgeht.

Um eine möglichst hohe Wirkung zu erzielen, sollte eine klare Zielstellung entwickelt werden. Stellen Sie sich hierfür folgende Fragen:

- Wer soll erreicht werden?
- Was soll vermittelt werden?
- Welches sind die Mittel und Wege dazu?

Landwirt*innen und Flächeneigentümer*innen in der Region können z.B. zunächst per Post mit einem Infobrief und Infomaterial kontaktiert werden. Daran sollten sich Telefonate und persönliche Treffen anschließen. Oder rufen Sie gezielt zur Flächenspende auf. Die benötigten Flächen sollten dabei visua-

lisiert, also für die Öffentlichkeit sichtbar gemacht und in den Fokus gerückt werden.

Die Teilnahme an Veranstaltungen wie beispielsweise den regelmäßigen Treffen der Jäger*innen bei Hegeringversammlungen oder den Treffen der lokalen Naturschutzverbände steigert die Reichweite und den Bekanntheitsgrad in den betroffenen Kreisen, wodurch auch neue Unterstützer*innen gewonnen werden können.

Eigene Veranstaltungen wie Informationsabende sind eine gute Möglichkeit, gezielt zu informieren. Je nach Publikum kann es durchaus vorkommen, dass es im Verlauf solcher Infoabende zu hitzigen Debatten über Sinn und Unsinn der geplanten Naturschutzmaßnahmen kommt. Solche Situationen kann man mit Hilfe erfahrener Partner*innen im Vorfeld simulieren und so im begrenzten Maße üben, mit provozierenden Fragen und auch verbalen Angriffen umzugehen. Es kann auch sinnvoll sein, ein spezielles Training zum Verhalten in Konfliktsituationen mit einer Mediatorin oder einem Mediator zu absolvieren oder eine Weiterbildung zu besuchen. Der Anspruch, alle Menschen restlos zu überzeugen, lässt sich nur selten erfüllen und zur erfolgreichen Umsetzung von Korridorprojekten ist das auch nicht notwendig – solange die wichtigen Verhandlungspartner*innen im Boot sind.

Wirkungsvoll ist ebenfalls die Ansprache der Bürger*innen über internetbasierte Kommunikationsmittel. Soziale Medien bieten die Möglichkeit, verschiedene Formate wie Text, Grafik, Video oder Audio zu nutzen. Dabei sollte beachtet werden, dass die konstante Pflege des Mediums mit einem hohen Zeit- und Personalaufwand verbunden ist. Zudem fehlt Akteur*innen der höheren Altersklassen häufig die Erfahrung im Umgang, doch eben diese Zielgruppe ist in der Naturschutzarbeit stark vertreten. Sie werden eher über die klassischen Mittel wie Homepage, Flyer, E-Mail-Verteiler oder Printmedien erreicht.

Weitere Quellen und Informationen:

- [Praxiswissen Presse und Öffentlichkeitsarbeit](#)





Hinweis

Regionale Vermarktungsstrategien bringen viele Vorteile mit sich – sowohl für die Natur- und Kulturlandschaft als auch für die Landwirtschaft, den Tourismus und die Naherholung. Vielfach bestehen Fördermöglichkeiten in den genannten Themenfeldern, welche sich auch hervorragend für die Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung eignen. Tabelle 20 liefert einige Beispiele für mögliche Synergieeffekte.

Tabelle 20: Beispiele für die Vermarktung von Gütern und Dienstleistungen aus naturgerechter Wirtschaftsweise (BMU 2004).

zu pflegendes Biotop	vermarktetes Produkt
Mager- oder Halbtrockenrasen	Schaf-/Lammfleisch, Wolle als Dämmstoff, Kräuter
Streuobstwiese	Apfelsaft und andere Getränke, Spirituosen, Dörrobst
Wiesen und Weiden	Rindfleisch und Rindfleischprodukte, Schweine, Gänse, Biogas
Mähwiesen	Heu als Qualitätsfutter, Biogas
Wald	zertifiziertes Holz, spezielle Holzsorten, Holzenergie (Brennholz, Hackschnitzel, pellets), Dämmstoffe, Wildfleisch, Beeren, säfte, Pilze
Gewässer und Ufer	Fische, Schalentiere, Schilf als Energieträger (Biogas), Baumaterial und Dämmstoff
Ackerflächen	Textilien, Dämmstoffe, Pflanzenöl
Feldhecken und Gehölze	Biogas, Hackschnitzel, Beerenprodukte
Hohlwege, Trockenmauern	Wein
Geröllhalden, Kiesgruben	Steine und Erden



Checkliste

Öffentlichkeitsarbeit

- Gibt es ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit und die Kommunikation?
- Wer ist verantwortlich?
- Welche Zielgruppen wollen Sie ansprechen und welche Medien gibt es dafür?
- Nutzen Sie auch eigene Medien (Internet-Newsletter, Projekt-Magazin, Mitglieder- Rundbrief)?
- Wer aktualisiert den Internet-Auftritt?
- Gibt es einen aktuellen regionalen und überregionalen Presseverteiler?
- Pflegen Sie regelmäßig Kontakte zu wichtigen Journalisten?
- Pflegen Sie regelmäßige Kontakte zu Förderern, Spendern, Kunden und Mitgliedern?
- Schaffen und nutzen Sie Anlässe für eine frühe und regelmäßige Kommunikation Ihrer Erfolge?
- Beziehen Sie Ihre Projektpartner in die Öffentlichkeitsarbeit mit ein?
- Finden Sie in Ihrer Region bekannte Persönlichkeiten, die Ihre Arbeit öffentlich unterstützen?
- Haben Sie eine aktuelle Pressemappe?
- Haben Sie einen guten Texter oder eine gute Texterin in Ihrem Team?
- Haben Sie einen guten Fotografen oder einen gute Fotografin in Ihrem Team?
- Haben Sie einen guten Webdesigner oder eine gute Webdesignerin in Ihrem Team?
- Haben Sie einen erfahrenen Veranstaltungsorganisator oder eine erfahrene Veranstaltungsorganisatorin im Team?
- Wer sammelt Medienbeiträge und Bilder für die Projektdokumentation?
- Legen Sie Ihren Förderern regelmäßig Zwischenberichte vor?

7.9.5 Erfolgskontrolle

Für die begründete und nachvollziehbare Ableitung von Managementmaßnahmen, aber auch für eine spätere Überprüfung des Zielerreichungsgrades sowie für eine Optimierung des Managements ist neben einer Erfassung des Ausgangszustandes die Formulierung von eindeutigen und quantifizierbaren **Managementzielen** erforderlich. Nur wenn diese vorliegen, kann unter Beachtung entsprechend langer Zeitreihen und mittels geeigneter Indikatoren die Entwicklung vom Ausgangs- zum

Soll-Zustand bewertet und der Erfolg der Maßnahmen überprüft werden. Diese Erfolgskontrolle kann einen wesentlichen Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit leisten. Attraktive Zielarten erhöhen die positive Wahrnehmung des Projektes in der Bevölkerung.

Zur Wahrung der Vergleichs- sowie Reproduzierbarkeit ist eine einheitliche Untersuchungsmethode auch auf Vergleichsflächen, die nicht behandelt werden, anzuwenden (Mit-ohne-Vergleich). Man kontrolliert den Mitteleinsatz und die tatsächliche Durch-

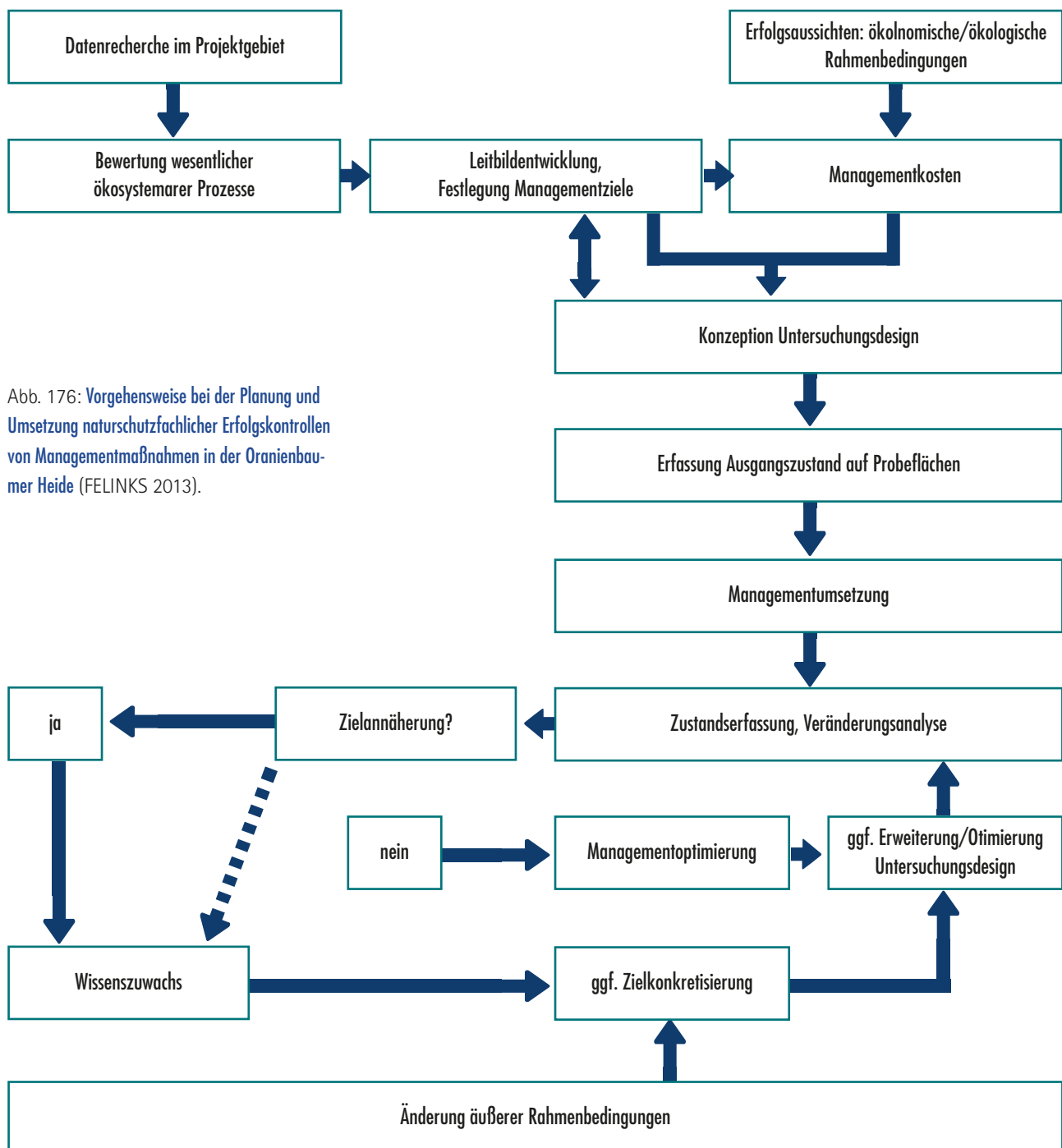


Abb. 176: Vorgehensweise bei der Planung und Umsetzung naturschutzfachlicher Erfolgskontrollen von Managementmaßnahmen in der Oranienbaumer Heide (FELINKS 2013).



führung der geplanten Maßnahmen (Vollzugskontrolle), die Realisierung vorgegebener Ziele des Naturschutzes (Zielerreichungskontrolle, Soll-Ist-Vergleich) und untersucht, inwieweit die Erreichung eines Zieles auf bestimmte, einzelne Maßnahmen zurückzuführen ist (Wirkungskontrolle inkl. Verhältnis zwischen Mitteleinsatz und Zielerreichung, Vorher-Nachher-Vergleich). Abbildung 176 enthält ein allgemeines Ablaufschema zur Vorgehensweise.

Für Erfolgskontrollen können durchaus 10 Prozent der Projektkosten einkalkuliert werden. Um auch die Erfolgskontrolle effektiv zu gestalten, kann man sich an folgenden Leitplanken orientieren:

- Konzentrieren Sie sich auf die Untersuchung einzelner, für die Projektziele besonders aussagekräftiger Arten und greifen Sie nur auf ganze Artengruppen oder Lebensgemeinschaften zurück, wenn das unbedingt notwendig erscheint.
- Beschränken Sie sich auf Dauerbeobachtungsflächen, Linien-transekte oder Rasterkartierungen repräsentativer Probeflächen.
- Wählen Sie ein noch vertretbares Maß für Kontrollen oder Begehungen, um den nötigen Zeitaufwand zu begrenzen

Weitere Quellen und Informationen zur Projektarbeit:

- [Leitfaden zur Evaluation von Naturschutzprojekten](#)
- [Evaluation von Fließgewässer-Revitalisierungsprojekten als Modell für ein bundesweites Verfahren zur Umsetzung effizienten Fließgewässerschutzes](#)
- [Bericht über Erfolgskontrollen in bayerischen Naturschutzprojekten](#)
- [Literaturstudie: ökologische Wirkung von PLENUM-Projekten](#)
- [PLENUM – das Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt](#)

Tabelle 21: Indikatoren und mögliche Untersuchungsbausteine einer Evaluation – Erfahrungen aus den Holsteiner Lebensraumkorridoren.

			ausgewählte Indikatoren							
			Pflanzen	Großsäuger	Haselmaus	Brutvögel	Herpetofauna	Heuschrecken	Laufkäfer	Tagfalter
Nr.	Untersuchungsbaustein	Inhalt								
1	Auftreten von Arten an Zielorten im Lebensraumkorridor (z.B. an Querungshilfen/-Stellen	Wie verändern/erweitern sich die Artenspektren und Individuenzahlen an Zielflächen durch die Veränderung/ Gestaltung von Biotopen im Lebensraumkorridor (Vorher-Nachher Untersuchungen an Ziel-, Maßnahme- und Referenzflächen ggf. räumliche Verteilung von gut erfassbaren Indikatorarten (Überwindbarkeit von linearen Barrieren in Abhängigkeit von der Qualität der Donatorbiotope)	•	•	•		•	•	•	○
2	Auftreten von Arten in unterschiedlichen Biotoptypen und Maßnahmeflächen im Naturwaldband	Repräsentative Vorher-Nachher-untersuchung auf Maßnahme- und Referenzflächen, ggf. räumliche Verteilung von gut erfassbaren Indikatorarten Besiedlung von Maßnahmeflächen mit unterschiedlicher Konnektivität zu Donatorbiotopen	•	•	•	•	○	○	•	○
3	Auswirkungen frei migrierender, großer Herbivorer im Lebensraumkorridor	Der Einfluss den habitatbildende Arten auf die Vegetation haben, soll durch die Untersuchung der Veränderung von „Wirkflächen“ (z.B. Verbissflächen, Suhlen) im Raum und durch Vergleichsuntersuchungen der Zönozen (auf Wirk- und Referenzflächen) geklärt werden. Exlosures wurden zur Beobachtung der Vegetationsentwicklung auf Versuchsflächen eingerichtet	•				w	w	w	w
4	Bedeutung umgestalteter Verkehrs- oder Siedlungsbegleitflächen und umgestalteter Waldränder für die Wiedervernetzung	Repräsentative Vorher-Nachher-Untersuchungen auf Maßnahme- und Referenzflächen	•		○		•	•	○	•
5	Übersichtsuntersuchung zum Erfolg weiterer Maßnahmen (u.a. Ufergestaltung, Weide- und Heidenmanagement, Vernässung)	Kursorische Vorher-Nachher-Untersuchungen auf Maßnahme- und Referenzflächen, die in Einzelbeispielen das gesamte Spektrum der Maßnahmentypen umfassen	•				•	•	•	•
6	Durchlässigkeitsanalyse zur Beurteilung von Maßnahmen und der Lebensraumtopologie für das Dispersal flugunfähiger Arten	Kartierung auffälliger Arten außerhalb ihrer Reproduktionslebensräume sowie an linearen Barrieren in Abhängigkeit von der Lage der Donatorbiotope, ggf. Markierungs-Wiederfang- Untersuchungen					•	•	•	

- – Schwerpunktuntersuchung
- – orientierend
- w – wünschenswert (optional)



8 Dauerhafte Sicherung

Die Schaffung eines funktionalen Biotopverbunds setzt die Möglichkeit voraus, auf den dafür benötigten Flächen die entsprechenden Maßnahmen zum Erhalt der bestehenden günstigen oder zur Wiederherstellung und Entwicklung der notwendigen Standortverhältnisse auch dauerhaft durchführen zu können. Je dringender und grundsätzlicher der Zielzustand vom aktuellen abweicht (z.B. Wiederherstellung ursprünglicher hydrologischer Verhältnisse, einhergehend mit dauerhafter Aufgabe einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung), desto notwendiger wird eine Zugriffsmöglichkeit auf die Fläche.

Um als „Standard“ in der Fläche wirksam zu werden und Gebiete gegenüber weitergehenden Nutzungsansprüchen zu schützen, ist es elementar, die Flächen für den Biotopverbund und die Verbindungsflächen beziehungsweise Korridore und Trittsteine planungsrechtlich zu sichern – vorzugsweise raumordnerisch als **Vorrang- und Vorbehaltsgebiete** im Landesentwicklungs- und in den Regionalplänen. Wo planerische Festlegungen zur dauerhaften Sicherung des Biotopverbunds herangezogen werden,

müssen diese zumindest im Bereich der Kerngebiete einen verbindlichen Charakter aufweisen, der nicht mehr einer nachfolgenden Abwägung unterliegt.

Gleichzeitig müssen die bestehenden Schutzgebiete wie NSG, FFH- und SPA-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Geschützte Landschaftsbestandteile naturschutzrechtlich konsequent geschützt, weiterentwickelt und neu ausgewiesen werden.

Wie stark die einzelnen formal-rechtlichen Instrumente im Netzwerk Grüne Grenze (potenziell wie aktuell) wirken, zeigt Abbildung 68.

Die **Ausweisung oder Vergrößerung eines Schutzgebiets** ist ein langfristig wirksames Instrument, um eine wertvolle Naturschutzfläche vor den Ansprüchen anderer Nutzungen zu schützen und das Rückgrat des Biotopverbunds zu stärken – z. B. im Wald: Für besonders wertvolle Flächen bietet sich die Ausweisung von Waldnaturschutzgebieten mit geeigneten Schutzgebietsverordnungen sowie von Schutzwald an (beziehungsweise Naturwaldreservate, Naturwaldzellen, Bannwälder oder Totalreservate).

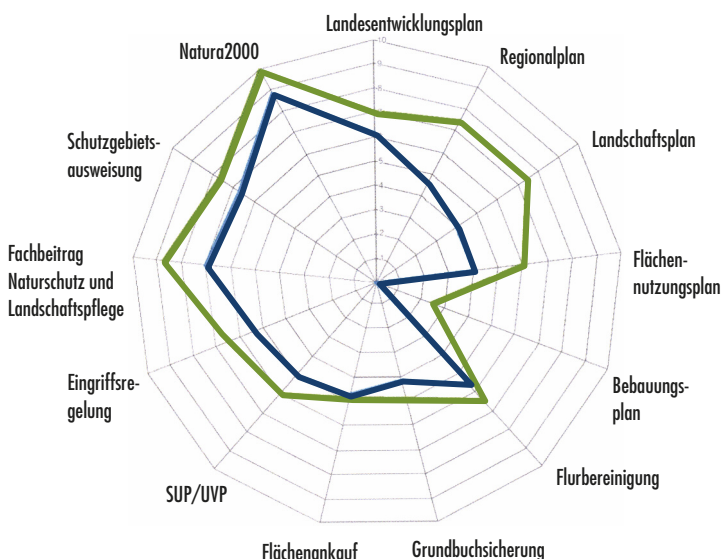


Abb. 177: Erhebung der gegenwärtigen und potenziellen Wirksamkeit der formal-rechtlichen Instrumente im Projekt Netzwerk Grüne Grenze (Grabski-Kieron 2016).

Die nachhaltigste Form der Flächensicherung (außerhalb der Schutzgebiete) ist der **Kauf**. Dies gilt besonders für solche Bereiche, die im Wesentlichen aus natürlichen und naturnahen Biotopen bestehen, oder aber für Gebiete, die zu natürlichen oder naturnahen Lebensräumen entwickelt werden sollen (z. B. Flussauen nach Deichverlegungen, Neuanlage von Gewässern, Renaturierung von Bächen, Neubegründung von Auwäldern und sonstigen Naturwäldern). Eigentum an Fläche ist ein besonders wirksames Instrument, um naturschutzfachliche Ziele und Aufgaben, aber auch eigene Naturschutzaktivitäten langfristig abzusichern. Zugleich erleichtert es viele Handlungsentscheidungen, der Abstimmungsaufwand reduziert sich erheblich und der Zugang zu Fördergeldern für Maßnahmen wird verbessert. Angesichts der zunehmenden Bedeutung von Landbesitz und der Zunahme des Nutzungsdrucks seitens der Landwirtschaft, verbunden mit einem deutlichen Preisanstieg in den letzten Jahren, kommt auch der **Bereitstellung von Tauschland** eine besondere Bedeutung zu.

Eine Möglichkeit besteht zudem in einer Landverzichtserklärung. Hier verzichtet beispielsweise ein Landwirt auf eine Fläche, die

im vorgesehenen Biotopverbundkomplex liegt, und erhält dafür beispielsweise von der Stadt oder Gemeinde als Erwerber eine Abfindung.

Verträge zur Sicherung von Grundstücken sind in folgendem Sinne möglich:

- Grundstückskaufverträge,
- Landverzichtserklärung,
- Nutzung-/Gestattungsverträge.

In einigen Fällen kann eine **langfristige Pacht** (mind. für 30 Jahre) eine sinnvolle Alternative zum Flächenankauf darstellen. Dies ist insbesondere bei halbnatürlichen Biotopen der Fall, deren Existenz und Zukunft mit extensiver landwirtschaftlicher Nutzung verbunden ist.

Dingliche Sicherung ist möglich über

- Grunddienstbarkeit,
- Reallast,
- beschränkt persönliche Dienstbarkeit.

Die Recherche der Flurstückseigentümer*innen kann sich oftmals schwieriger gestalten, als zunächst angenommen. Das gilt besonders für größere Suchräume. Der Datenschutz bezüglich der Herausgabe von Namens-, Adress- und Telefondaten ist in Deutschland unterschiedlich geregelt. Grundsätzlich sind alle Flurstücksdaten in den Büchern der Liegenschafts- beziehungsweise Katasterämter hinterlegt. Die Katasterämter der Gemeinden und der Länder, die Vermessungsämter der Länder und Landkreise sowie die Grundbuchstellen verfügen über die Eigentümerdaten. Auch Behörden wie Landwirtschaftsämter und Schutzgebietsverwaltungen können angefragt werden.

Sind finanzielle Mittel vorhanden, besteht darüber hinaus die Möglichkeit, **Eigentümerrecherchen** als Auftrag an Flächenpoolträger zu vergeben. Gleichzeitig kann die mögliche Verfügbarkeit interessanter Flächen geprüft werden.

Zunächst einmal ist es nötig, sich die entsprechenden **Flurstückskarten** zu besorgen. Eigentümerdaten sind in solchen Karten nicht hinterlegt (teilweise aber die Namen ohne Adressen). Weiß man die Flurstücksnummer, können Name und Kontaktdaten der Eigentümer*innen zunächst beim Katasteramt der betreffenden Gemeinde erfragt werden. Einzelne Auskünfte werden hier in der Regel kostenlos erteilt. Für eine Einsicht ins Grundbuch muss man normalerweise ein „berechtigtes Interesse“ nachweisen, ein alleiniges Kaufinteresse reicht dafür in der Regel nicht aus. Häufig sind die Auskünfte gebührenpflichtig, gerade bei größeren Anfragen. Neben den Eigentümer*innen

müssen gegebenenfalls auch die Pächter*innen ausfindig gemacht werden. Erstere können dabei Auskunft geben.

Im Zuge der Planung eines Waldkorridors für das Rettungsnetz Wildkatze in Baden-Württemberg mussten etwa 600 Eigentümerdaten ermittelt werden (**Korridor Herrenberg-Nufringen**). Hierbei halfen die Gemeinden kräftig mit. Sie versandten Briefe mit der Projektbeschreibung und der Anfrage nach zum Verkauf stehenden Flächen an die in Frage kommenden Flurstückseigentümer*innen. Die Antworten mit den jeweiligen Kontaktdaten wurden dann an den BUND weitergegeben.

Verträge über Grundstückskäufe, Gestattungsverträge und möglichst auch Pachtverträge werden beim Notar unter Anwesenheit der Vertragsparteien abgeschlossen. Der Notar veranlasst dann gegebenenfalls den Grundbucheintrag und andere mit der direkten Vertragsabwicklung verbundene Angelegenheiten. Bei der Abwicklung von Verträgen fallen Kosten an. Die Höhe kann im Fall mildtätiger, kirchlicher oder gemeinnütziger Zwecke geringer ausfallen.

In der Gemeinde wird geprüft, ob eine sogenannte **Grundstücksverkehrsgenehmigung** erteilt oder verweigert wird. Da es sich in der Regel um Flächen im Außenbereich handelt, muss hier ein mögliches Vorkaufsrecht der Landwirtschaft geprüft werden (§9 des Grundstückverkehrsgesetzes – GrdstVG). Kaufabsichten können von Naturschutzverbänden unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls privilegiert und mit den Erwerbsinteressen von Landwirt*innen gleichgestellt werden. Es muss ein berechtigtes Interesse dargelegt werden, ein konkretes Umweltschutz- oder Naturschutzprojekt vorliegen, konkrete Vorbereitungen zur Durchführung eines solchen Projekts getroffen und die Realisierung des Projekts zu erwarten sein.

Besteht auf der gesicherten Fläche noch ein vertraglich geregeltes Pachtverhältnis, was vorzeitig aufgelöst werden soll, so muss im Regelfall eine Pachtausfallentschädigung an die Pächterin oder den Pächter gezahlt werden. Die Pächter*innen sind nicht dazu verpflichtet, darauf einzugehen, weshalb man ggf. auf das reguläre Pachtende warten muss. Die etwaige Entschädigung berechnet sich aus der Dauer der verbleibenden Pachtzeit. Teilweise fließen auch entgangene Erträge und Betriebsprämien mit ein. Werden bspw. Flächen mit hochwertigen Obstbäumen erworben, ist mit Entschädigungen von 100 bis 150 Euro pro Baum zu rechnen.

Bei Flächenkauf, Gestattungs- und sonstigen Verträgen sowie Pacht sind die **Bodenrichtwerte** meist die offizielle Bezugsgröße für die anfallenden Kosten. Rechtsgrundlage für die Ermittlung

der Bodenrichtwerte ist § 196 des Baugesetzbuches. In der Praxis werden die Bodenrichtwerte infolge der verstärkten Flächenkonkurrenz häufig überschritten, teilweise deutlich. Die aktuellen Bodenrichtwerte können als Karten und Tabellen von den Vermessungs- und Katasterämtern bezogen werden, teils kostenpflichtig.

Häufig unterscheiden sich die Kosten für Flächenkauf, unbefristete Gestattungsverträge und langfristige Pacht nicht erheblich voneinander. Grunddienstbarkeiten im Rahmen von Gestattungsverträgen werden bei unbefristeter Eintragung häufig bis in Höhe des Bodenrichtwertes beziehungsweise ortsüblichen Kaufpreises entschädigt.

8.1 Langfristige Pflege

Für die langfristige Pflege sind grundsätzlich die Grundeigentümer*innen verantwortlich. Auf unbewirtschafteten Grundstücken entwickeln sich in der Regel langfristig Gehölze. Eine seitliche Ausdehnung der Gehölze auf gemähte und beackerte Nachbargrundstücke wird durch die Bewirtschaftung verhindert. Die Freihaltung öffentlicher Wege und Gräben ist Sache der jeweiligen Eigentümer*innen, d.h. in der Regel der Gemeinde.

Es muss bei der Pflege nicht zwangsläufig die historische Nutzungsintensität angestrebt werden. Besonders artenreich sind die ersten Sukzessionsstadien beim Auslaufen früherer Nutzungsformen (z.B. einsetzende Verbuschung von Schafweiden) oder bei einer Verzahnung mit ungenutzten Teilbereichen.

Dauerhaftigkeit von bestimmten Habitat(struktur)en und daran gebundenen Artvorkommen bedeutet in den meisten Fällen aber, dass immer wieder „künstliche“ Störungen als Pflegemaßnahmen oder wiederholte Biotopneuanlagen erforderlich werden. Biotoppflege und Artenschutz in Schutzgebieten oder verbands-eigenen Flächen bedeutet heute in vielen Fällen einen Kampf gegen den Aufwuchs, gegen hohe Gräser, Büsche und aufkommende Bäume.

Es besteht kein Zweifel: Viele Arten und Lebensräume sind auf eine konstante Pflege angewiesen. Dennoch kann und sollte ebenfalls die Option im Auge behalten werden, ein (auch kleines) Stück Prozessschutz zu ermöglichen. Die „[Perspektiven für die Umsetzung der Wildnisziele in Deutschland](#)“ im Spannungsfeld zum [Prozessschutz](#) werden aktuell verstärkt diskutiert (s.a. [Wildnis in Deutschland](#)).

Als Korridor oder Trittstein für den Naturschutz gesicherte Flächen können auch durch Patinnen und Paten oder Vereine lang-

fristig betreut werden. Pflegemaßnahmen sind eine gute Möglichkeit zur Öffentlichkeitsarbeit und Mitgliedergewinnung. Soweit der Arbeitsumfang die Möglichkeiten der Gruppe übersteigt, sollte frühzeitig der Kontakt zur Gemeinde beziehungsweise zur Landwirtschaft gesucht werden, um die notwendigen Maßnahmen als Dienstleistungen in ein ortsübliches Maßnahmenpaket zu integrieren. Hieraus können gegebenenfalls Kosten entstehen, die jedoch vielerorts von den Kommunen über den Weg der Vereinsförderung erstattet werden.

Innerhalb von Projektlaufzeiten ist die Flächenpflege in der Regel abgedeckt. Im Falle von Erstmaßnahmen durch Landschaftspflegebüros kümmern sich diese um die Anwuchspflege, gewährleisten den Erfolg der Pflanzung in der Regel für fünf Jahre und müssen währenddessen Ausfälle kompensieren. Doch was folgt danach? Fördergeber fördern eher innovative neue Projekte als kontinuierliche Begleitung. Wie wird vor Ort aus einem temporären Projekt eine dauerhafte Maßnahme?

Ein Schlüssel zum Erfolg ist die **langfristige Anwesenheit eines „Kümmerers“**. Aufgrund der vielseitigen Ansprüche an diese Manager*innen in den Bereichen Fach-, Lobby-, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Freiwilligeneinbindung werden ein langer Atem und Fingerspitzengefühl in Ansprache und Umgang mit den diversen Interessensgruppen aus Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft benötigt.

Um Projekte zu initiieren, zu begleiten und in den Regionen zu verankern sowie das dafür notwendige Vertrauen zu schaffen, braucht es personelle wie institutionelle **Kontinuität**, die auch unabhängig von der politischen Lage und entsprechenden Fördertöpfen handlungsfähig bleibt.

Ob eine feste Struktur vor dem Hintergrund des Naturschutzes als staatlicher Aufgabe eher bei Behörde(n) wie Unterer Naturschutzbehörde, Flurneuordnungsbehörde oder Ministerium oder bei einer Trägergemeinschaft verortet sein sollte, muss individuell entschieden werden. Die Bildung von Zweckverbänden oder Naturschutzstationen unter Beteiligung von Stiftungen, Umwelt- und Landschaftspflegeverbänden sind vielversprechende Ansätze. Hierzu wird eine finanzielle Unterstützung seitens des Bundes und der Länder benötigt, insbesondere vor dem Hintergrund des für die Drittmittelakquise erforderlichen für viele nur schwer oder überhaupt nicht aufzubringenden Eigenanteils.

Zur langfristigen Absicherung der Pflege existieren zudem Kooperationsmöglichkeiten beispielsweise zwischen Landes- oder Kirchenwald, Landkreisen, Flächenagenturen und Landwir-

ten. Insbesondere bei letztgenannten besteht ein ausgeprägtes Eigeninteresse, dass in der Fläche nur durch einen finanziellen Vorteil ausgeglichen werden kann (Pflegeverträge).

Extensiv wird **Grünland** in Deutschland überwiegend von Schäfern und Mutterkuhhaltern genutzt. Sie leisten damit einen erheblichen Beitrag zu den Umwelt- und Naturschutzleistungen der Landwirtschaft und verbinden dies mit der nachhaltigen Lebensmittelproduktion. Der Verkauf von Erzeugnissen wie Fleisch, Wolle, Milch oder Käse von Schäfern und Hirten ist seit Langem kaum kostendeckend und die Vergütungen für die Naturschutzleistungen sind vielfach nicht ausreichend, um das Überleben von Schäfereien zu sichern. Daher haben sich Schäfer im [einem europäischen Netzwerk](#) zusammengeschlossen, zu dem auch der [Bundesverband der deutschen Berufsschäfer](#) gehört.

Was ist auf dem **Weg zur Regionalvermarktung** zu beachten?

- Festlegung der naturschutzfachlich gewünschten Maßnahmen, die durch eine Regionalvermarktung abgesichert werden sollen;
- Erarbeitung von Vorschlägen daraus abgeleiteter Produktionskriterien;
- Diskussion mit potenziellen Produzenten und gegebenenfalls Änderung der Produktionskriterien;
- Festlegung der Trägerschaft für die Vermarktung;
- Gespräche mit potenziellen Abnehmern (z. B. Gaststätten, Einzelhändler, Supermärkte, Metzgereien, Molkereien etc.);
- Festlegung des Preisrahmens;
- Aufbau eines Kontrollsystems;
- Aufklärungsveranstaltungen für potenzielle Produzenten;
- Öffentlichkeitsarbeit;
- gegebenenfalls Organisation des Vertriebes;
- vertragliche Einbindung von Produzenten und Abnehmern.

9. Literaturverzeichnis

- Ackermann, W., Sachteleben, J. (2012): Identifizierung der Hotspots der Biologischen Vielfalt in Deutschland. BfN-Skripten 315, 133 S. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Alterra (2001): Handboek Robuuste Verbindingen; ecologische randvoorwaarden. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte.
- Assmann, T., Boutaud, E., Finck, P., Härdtle, W., Matthies, D., Nolte, D., Von Oheimb, G., Riecken, U., Travers, E., Ullrich, K. (2016): Halboffene Verbundkorridore: Ökologische Funktion, Leitbilder und Praxis-Leitfaden. Naturschutz und Biologische Vielfalt 154, 296 S.
- Benedict, M.A., McMahon, M.T. (2006) Green infrastructure: Linking Landscape and Communities. Island Press, Washington DC.
- Bennett, G. (1994): Conserving Europe's Natural Heritage: Towards a European Ecological Network. Proceedings of the international conference held in Maastricht, 9–12 November, 1993. International Environmental Law and Policy Series, Kluwer, London, 368 pp.
- Biró, E., Bouwma, I.M., Grobelnik, V. (2006): The Indicative Map of Pan-European Ecological Network in south-eastern europe. Technical background report. ECNC-European Centre for Nature Conservation. 56 pp. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Blab, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3. erweiterte und neubearbeitete Auflage. Kilda, Greven, 150 S.
- Blab, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 24, 1–479.
- Bouwma, I.M., Jongman, R.H.G., Butovsky, R.O. (2002): The Indicative Map of Pan-European Ecological Network in central and eastern europe. Technical background document. ECNC, Tilburg, The Netherlands/Budapest, Hungary. 101 pp. Aufgerufen am 26.10.2016.
- BUND Baden-Württemberg (2011): Wildtierkorridore – ein Leitfaden zur Umsetzung des Wald-Biotopverbunds. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2002): Landschaftsplanung für eine nachhaltige Gemeindeentwicklung. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2015): Naturbewusstsein 2015 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2016): Daten zur Natur 2016. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2017): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes. Fachgutachten. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU, 2004): Finanzierungshandbuch für Naturschutzmaßnahmen. Aufgerufen am 26.07.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU, 2012): Bundesprogramm Wiedervernetzung. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB, 2014a): Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB, 2014b): Indikatorenbericht 2014 – zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB, 2015a): Naturschutz-Offensive 2020: Für biologische Vielfalt. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB, 2015b): Bundesprogramm Blaues Band Deutschland – ein neuer Blick auf unsere Wasserstraßen und Auen. Aufgerufen am 18.05.2017.
- Burkhardt, R., Baier, H., Bendzko, U., Bierhals, E., Finck, P., Liegl, A., Mast, R., Mirbach, E., Nagler, A., Pardey, A., Riecken, U., Sachteleben, J., Schneider, A., Szekely, S., Ullrich, K., van Hengel, U., Zeltner, U., Zimmermann, F. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“. Naturschutz und Biologische Vielfalt 2, 84 S.
- Burkhardt, R., Finck, P., Liegl, A., Riecken, U., Sachteleben, J., Steiof, K., Ullrich, K. (2010): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund – zweite, fortgeschriebene Fassung. Natur und Landschaft 85 (11), 460–469.
- CBS, PBL, Wageningen UR (2016). Begrenzing Ecologische Hoofdstructuur op het land, 2011. Aufgerufen am 30.10.2017.
- Civic, K., Siuta, M. (2014): Green Infrastructure – Training manual for trainers. ECNC, Tilburg, the Netherlands and CEWeb for Biodiversity, Budapest, Hungary. Aufgerufen am 26.10.2016.
- COST 341 (2002): Habitat fragmentation due to transportation infrastructure. The European review. European Commission EUR 20721. Abgerufen am: 26.05.2017.
- Damarat, T., Bekker, G.J. (2003): COST 341 – Habitat Fragmentation due to Transportation: Findings of the COST Action 341. Office for official publications of the European Communication, Luxemburg.
- Esswein, H., Schwarz-von Raumer, H.-G. (2005): LIKI-Indikator „Landschaftszerschneidung“ – Ermittlung der Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume (UZVR) und der effektiven Maschenweite (Meff) – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, 32 S.
- Europäische Kommission (KOM, 2011): Biologische Vielfalt – Naturkapital und Lebensversicherung: EU-Strategie zum Schutz der Biodiversität bis 2020. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Europäische Kommission (KOM, 2013a): Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Dealing with the impact of climate change on the management of the Natura 2000 Network of areas. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Europäische Kommission (KOM, 2013b): Commission staff working document – Technical information on Green Infrastructure (GI). Aufgerufen am 26.10.2016.
- Europäische Kommission (KOM, 2013c): Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals. KOM (2013) 249 final. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Europäische Kommission (KOM, 2014): Eine grüne Infrastruktur für Europa. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Europäische Kommission (KOM, 2016): integration of natura 2000 and biodiversity into eu funding (EAFRD, ERDF, CF, EMFF, ESF). Analysis of selection of operational programmes approved for 2014–2020.
- Finck, P., Riecken, U., Ullrich, K. (2005): Europäische Dimension des Biotopverbunds in Deutschland. Natur und Landschaft 80 (8), 346–369.
- Felinks, B., Tischew, S., Lorenz, A., Osterloh, S., Wenk, A., Poppe, P., Noack, J., Krummhar, B. (2013): Praxisleitfaden: Einrichtung, Betrieb und wissenschaftliche Begleitung von halboffenen Weidelandschaften auf ehemaligen militärischen Übungsflächen – mit Beispielen aus der Oranienbaumer Heide. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV, 2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. 261 S.
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (1996): Merkblatt: Lebensraum Waldrand Schutz und Gestaltung. Merkblätter der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg 48. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Fuchs, D., Hänel, K., Lipski, A., Reich, M., Finck, P., Riecken, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland – Grundlagen und Fachkonzept. Naturschutz und biologische Vielfalt 96, 191 S.
- Geidezis, L., Kreutz, M., Riecken, U., Ullrich, K. (2015): Das Grüne Band Deutschland, 25 Jahre nach der Wiedervereinigung – ein Rückblick und Ausblick. Natur und Landschaft 90 (12), 564–568.
- Geißler-Strobel, S., Trautner, J., Rietze, J. (2013): Erweiterter Biodiversitäts-Check im Biosphärengebiet Schwäbisch Alb. Projektgebiet Stadt Münsingen. Teil C: Modellhafte Einbindung der landesweiten Planungsgrundlage für den Biotopverbund. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Geschäftsstelle des Biosphärengebiets Schwäbische Alb.
- Geoghegan, H., Dyke, A., Pateman, R., West, S., Everett, G. (2016): Understanding motivations for citizen science. Final report on behalf of UKEOF, University of Reading, Stockholm Environment Institut (University of York) and University of the West of England.
- Grabe, H., Worel, G. (Hrsg., 2001): Die Wildkatze – zurück auf leisen Pfoten. Amberg.
- Grabski-Kieron, U., Buttschardt, T.K., Foerster, J., Böhmichen, J., Lehmann, J.R.K. (2016): Grenzüberschreitender Biotopverbund – Handlungsansätze und Herausforderungen für Planung und Naturschutzpraxis. Naturschutz und Biologische Vielfalt 146, 148 S.
- Gruttkie, H., Ludwig, G., Schnittler, M., Binot-Hafke, M., Fritzlar, F., Kuhn, J., Assmann, T., Brunken, H., Denz, O., Detzel, P., Henle, K., Kuhlmann, M., Laufer, H., Matern, A., Meinig, H., Müller-Motzfeld, G., Schütz, P., Voith, J., Welk, E. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten – verabschiedet durch das Symposium: „Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Tierarten mit Vorkommen in Mitteleuropa“. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8, 273–280. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Haber, W. (1971): Landschaftspflege durch differenzierte Bodennutzung. Bayer. Landwirtschaftliches Jahrbuch 48, Sonderh. 1, 1935.
- Haber, W. (1972): Grundzüge einer ökologischen Theorie der Landnutzungsplanung. Innere Kolonisation 24, 294–298.
- Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörrén, T., Goulson, D., de Kroon, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoSone 12 (1). Aufgerufen am 30.10.2017.
- Hänel, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumiger funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Diss. Universität Kassel, Fachbereich 06 – Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung, 380 S.

- Hänel, K., Reck, H. (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren. *Naturschutz und biologische Vielfalt* 108, 353 S.
- Hänel, K., Baierl, C., Ulrich, P. (2016): Lebensraumverbund und Siedlungsentwicklung in Deutschland – Identifikation von Engstellen und Planungsempfehlungen. *Naturschutz und biologische Vielfalt* 144, 244 S.
- Iuell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlaváč, V., Keller, V., B., Rosell, C., Sangwine, T., Torslev, N., Wandall, B. le Maire (2003): *Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions*. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Heiland, S. (2010): *Landschaftsplanung*. In: Henckel, D., von Kuczkowski, K., Lau, P., Pahl-Weber, E., Stellmacher, F., Planen – Bauen – Umwelt. Ein Handbuch. Aufgerufen am 26.15.2017.
- Jedicke, E. (1994): Biotopverbund – Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart, 287 S.
- Jedicke, E. (2015): „Lebender Biotopverbund“ in Weidelandschaften: Weidetiere als Auslöser von dynamischen Prozessen und als Vektoren – ein Überblick. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 47 (8/9), 2015, 257–262. Aufgerufen am 20.04.2017.
- Jedicke, E. (2016): Zielartenkonzepte als Instrument für den strategischen Schutz und das Monitoring der Biodiversität in Großschutzgebieten. *Raumforschung und Raumordnung* 74, 509–524.
- Johansson M.E., Nilsson C., Nilsson, E. (1996): Do rivers function as corridors for plant dispersal? *Journal of Vegetation Science* 7 (4), 593–598.
- Jongman, R.H., Külvik, M., Kristiansen, I. (2004): European ecological networks and greenways. *Landscape and Urban Planning* 68 (2), 305–319.
- Jongmann, R.H.G., Bouwma, I.M., van Doorn, A. (2006): *The indicate map of the Pan-European Ecological Network in Western Europe. Technical backround report. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1429*. Aufgerufen am 26.10.2016.
- Jooss, R., Trautner, J. (2009): Planungsgrundlage überörtlicher Biotopverbund Offenland – Regierungsbezirk Karlsruhe. Unveröff. Projektbericht i.A. des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege.
- Kaule, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. 1. Auflage. Ulmer, Stuttgart, 461 S.
- Kaule, G. (1997). In: Amler, R., Bahl, A., Henle, K., Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis, Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren, 1999, Ulmer, Stuttgart.
- Kaule, G., Jooss, R. (2009): Erarbeitung übergeordneter Verbundräume für Arten des Offenlandes, Fachbeitrag Offenland zum Generalwildwegeplan. Erläuterungsbericht. Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart, unveröff. Ber.
- Klar, N. (2008): Wildkatzenwege für Nordrhein-Westfalen. In Zusammenarbeit mit M. Trinen. Unveröff. Abschlussbericht im Auftrag des BUND NRW.
- Krappweis, S. (o. J.): *Fachplanung und Raumplanung*. Aufgerufen am 11.11.2016.
- Kwak, M.M., Velterop, O., van Andel, J. (1998): *Pollen and gene flow in fragmented habitats*. *Applied Vegetation Science* 1 (1), 37–54.
- Leibenth, M., Blum, A., Stutzriemer, S. (2011): Biotopverbund an Deutschlands Außengrenze – Stand und Perspektiven grenzüberschreitender Kooperationen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (1), 23–31.
- Leitschuh-Fecht, H., Holm, P. (2007): Lebensräume schaffen. Artenschutz im Verkehrsnetz. Umwelt und Verkehr 5, Dr. Joachim und Hanna-Schmidt-Stiftung, 175 S.
- Linnell, J.D.C., Trouwborst, A., Boitani, L., Kaczensky, P., Huber, D., Reljic, S. et al. (2016): *Border Security Fencing and Wildlife: The End of the Transboundary Paradigm in Eurasia?* *PLoS Biol.* 14 (6).
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2014a): *Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht. 2. Aufl., 72 S.*
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2014b): *Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitshilfe. 64 S.*
- Ludwig, G., Haupt, H., Gruttke, H., Binot-Hafke, M. (2009): *Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen*. In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C., Pauly, A., Bearb., Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 19–71. Aufgerufen am 20.04.2017.
- Mader, H.-J. (1990): Die Isolation von Tier- und Pflanzenpopulationen als Aspekt einer europäischen Naturschutzstrategie. *Natur und Landschaft* 65 (1), 9–12.
- MacArthur, R.H., Wilson, E. (1963): *An equilibrium theory on insular zoogeography*. *Evolution* 17, 373–387. Aufgerufen am 20.04.2017.
- Meinel, G., Reichert, S., Killisch, W. (2007): Entwicklung und Raumwirkung des deutschen Autobahnnetzes. Streckenlängen, Flächennutzung an Anschlüssen, Zerschneidungseffekte. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39 (4), 101–106.
- NABU (2007): *Der NABU-Bundeswildwegeplan*. Aufgerufen am 20.04.2017.
- NABU (2016): *Leitfaden zur Naturschutzfinanzierung in der EU-Förderperiode 2014–2020*. Aufgerufen am 20.04.2017.
- Perner, A., Thöne, M., Vormann, M. (2007): *Naturschutz im kommunalen Finanzausgleich – Anreize für eine nachhaltige Flächennutzung*. BfN-Skripten 192. Aufgerufen am 20.04.2017.
- Reck, H., Hänel, K., Böttcher, M., Tillmann, J., Winter, A. (2005): *Lebensraumkorridore für Mensch und Natur*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 17.
- Reck, H., Herrmann, M., Böttcher, M., Winter, A. (2007): *Verbände-Vorhaben „Überwindung von Barrieren“*. Deutscher Jagdschutz-Verband e.V., Bonn.
- Reck, H., Hänel, K., Jessberger, J., Lorenzen, D. (2008): *UZVR, UVR + Biologische Vielfalt. Landschafts- und Zerschneidungsanalysen als Grundlage für die räumliche Umweltplanung*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 62, 182 S.
- Reck, H. (2013): Die ökologische Notwendigkeit zur Wiedervernetzung und Anforderungen an deren Umsetzung. *Natur und Landschaft* 88 (12), 486–496.
- Reck, H., Hänel, K., Strein, M., Georgii, B., Henneberg, M., Peters-Ostenberg, E., Böttcher, M. (2017): *Grünbrücken, Faunatunnel und Tierdurchlässe – Anforderungen an Querungshilfen*. BfN-Skripten 465, 50 S.
- Reck, H., Schulz, B., Nissen, H., Müller, K. (in Vorb.): *E+E-Vorhaben „Holsteiner Lebensraumkorridore“*. Die Entwicklung grüner Infrastruktur und die ökologische Anbindung von Querungshilfen. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, 2 Bände (Band 2 mit weiteren Autorenbeiträgen), ca. 500 Seiten.
- Reck, H., Schulz, B., Nissen, H., Müller, K. (unveröff.): *Zwischenergebnis zum E+E-Vorhaben „Regionen- und Naturraumübergreifende Wiedervernetzung im zentralen Schleswig-Holstein“*.
- Reich, M., Rüter, S., Prasse, R., Matthias, S., Wix, N., Ulrich, K. (2012): *Biotopverbund als Anpassungsstrategie für den Klimawandel? Naturschutz und Biologische Vielfalt* 122, 228 S.
- Reich, M., Hertwig, R. (2009): Biotopverbund und Klimawandel. In: Fakultät für Architektur und Landschaft, Leibniz Universität Hannover (Hrsg.): *hoch weit 9, Jahrbuch 2009*, 142. Internationalismus Verlag, Hannover.
- Riecken, U., Ulrich, K., Finck, P. (2004): Biotopverbund. In: Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., (Hrsg., *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege: Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften*, 13. Erg. Lfg. 9/04, ecomed, Landsberg, 1–20.
- Scherfose, V., Gehrlein, U., Milz, E. (2015): *Grenzüberschreitende und Bundesländer übergreifende Zusammenarbeit von Nationalen Naturlandschaften*. BfN-Skripten 405. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Sorg, M., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A. (2013): *Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch mit Malaise Fallen in den Jahren 1989 und 2013*. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Symank, A., Balzer, S., Ulrich, K. (2006): *Biotopverbund und Kohärenz nach Artikel 10 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 38 (2), 45–49. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Strein, M., Suchant, R. (2012): *Der Generalwildwegeplan Baden-Württemberg*. *AFZ Der Wald* 13, 7–10.
- Streiberger, M., Jedicke, E., Fartmann, T. (2016): *Auswirkungen des rezenten Klimawandels auf die Biodiversität in Mittelgebirgen – eine Literaturstudie zu Arten und Lebensräumen*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 48 (2), 37–45.
- Thomas, C.D., Cameron, A., Green, R.E., Bakkenes, M., Beaumont, L.J., Collingham, Y.C., Erasmus, B.F.N., de Siqueira, M.F., Grainger, A., Hannah, L., Hughes, L., Huntley, B., van Jaarsveld, A.S., Midgley, G.F., Miles, L., Ortega-Huerta, M.A., Peterson, A.T., Phillips, O.L., and Williams, S.E. (2004). *Extinction risk from climate change*. *Nature* 427, 145–148.
- Tomlinson, P., Calderon, E.J., Nemanite, J., O'Mahony, T. (2006): *COST 350 Integrated Assessment of Environmental Impact of Traffic on Transport Infrastructure – A Strategic Approach*. , Chapter 4 WG3, Environmental Indicators.
- Ulrich, K. (2008): *Biotopverbundsysteme*. aid infodienst – Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V. Aufgerufen am 18.01.2017.
- Vogel, B., Mölich, T., Klar, N. (2009): *Der Wildkatzenwegeplan – ein strategisches Instrument des Naturschutzes*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41 (11), 333–340.

Abbildungsverzeichnis

- Titelfoto Dr. Otmar Fugmann
- Abb. 1: Monotonisierte Agrarlandschaft (Foto: Thomas Stephan/BUND)
- Abb. 2: Zerschneidung durch Straßenbau (Foto: Thomas Stephan/BUND)
- Abb. 3: Vielseitige Biotopstrukturen in der Landschaft (Foto: Susanne Richter/pixelio.de)
- Abb. 4: Gletscher auf dem Rückzug (Foto: pixabay.com)
- Abb. 5: Vorteile Grüner Infrastruktur (EU-Kommission 2014).
- Abb. 6: Mögliche Bestandteile einer Grünen Infrastruktur (EU-Kommission 2014).
- Abb. 7: Verbreitung der Wildkatze in Europa nach PIECHOCKI und BUND-Wildkatzenwegeplan 2009 (basierend auf der Karte von H. GRABE aus GRABE & WOREL 2001, ergänzt und optisch überarbeitet von N. MARTIN).
- Abb. 8: Rotwildverbreitung und zusammenhängende Waldgebiete in Deutschland (Deutsche Wildtierstiftung 2014).
- Abb. 9: Modell für Lebensraumkorridore (HÄNEL in RECK et al. 2005).
- Abb. 10: Schematische Darstellung der komplementären Biotopverbundsysteme auf verschiedenen räumlichen Ebenen (aus RIECKEN et al. 2004).
- Abb. 11: Größe der Jahreslebensräume ausgewählter Amphibienarten (JEDICKE 1994, verändert).
- Abb. 12: Gestaltungsvorschlag eines Waldkorridors mit der Zielart Wildkatze; nach „Lebensraum Waldrand“ aus dem Merkblatt der forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden – Württemberg, 48/1996, verändert).
- Abb. 13: Beweidete Trift als halboffener Korridor im Kerngebiet Kiebitzholmer Moor (SCHULZ in RECK et al., in Vorb.).
- Abb. 14: Grünes Band bei Rohof (Quelle: Klaus Leidorf).
- Abb. 15: Suchräume und Haselmausfunde im Projektgebiet der Lebensraumkorridore Schleswig-Holstein (RECK et al., unveröff.).
- Abb. 16: Überlagerung potenzieller Hauptausbreitungsrichtungen von Arten des trockenen Offenlandes mit dem Biotopverbundnetz für Trockenlebensräume (REICH et al. 2012).
- Abb. 17: Steuergrößen für die Auslösung dynamischer Prozesse durch Beweidung (JEDICKE 2015, verändert).
- Abb. 18: Burg im Spreewald als Beispiel einer reich strukturierten Kulturlandschaft (Google Maps 2017).
- Abb. 19: Aufenthaltsorte der Wildkatze (Telemetry) entlang der Waldbiotopverbundstrukturen.
- Abb. 20: Funktionen von Querungshilfen am Beispiel der A21 (RECK 2013).
- Abb. 21: Erreichbarkeitsentwicklung des deutschen Autobahnnetzes (Informationsdienst Wissenschaft, siehe auch Geoportal).
- Abb. 22: Hypothese der Wirkzonen viel befahrener Straßen (RECK et al. 2008).
- Abb. 23: Mosaik-Struktur und Durchdringungsbereiche einer multifunktionalen Grünbrücke (RECK et al. 2017).
- Abb. 24: Umfang der Grenzsicherungszäune entlang nationaler Grenzen in Europa und Zentralasien (LINNELL 2016).
- Abb. 25: Grünes Band bei Mupperg (Quelle: Klaus Leidorf).
- Abb. 26: Grünes Band (Quelle: Klaus Leidorf).
- Abb. 27: Pan-Netzwerk Westeuropa (JONGMAN et al. 2006).
- Abb. 28: Internationale Vernetzung – Biotopverbundachsen europäischer und grenzübergreifender Bedeutung (FUCHS et al. 2010).
- Abb. 29: Grünes Band Europa.
- Abb. 30: Ecologische Hoofdstructuur (EHS) (CBS 2016).
- Abb. 31: Bestandteile der bundesweiten grünen Infrastruktur, ohne Gewichtung (Maßstab 1:1.000.000 im Original, BfN 2017).
- Abb. 32: Suchräume für die Vernetzung (SV) von Waldlebensräumen mit Flächen für den Biotopverbund (FBV) im Wald (dunkel) (FUCHS 2010).
- Abb. 33: Schrittweise Aggregation über einen „Bottom-up-Ansatz“ (FUCHS 2010).
- Abb. 34: Unzerschnittene Funktionsräume im Netzwerk der Feuchtlebensräume Sachsen-Anhalts und Prioritäten für die Entschneidung in fünf Klassen (RECK et al. 2008).
- Abb. 35: Prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte von Trocken-, Feucht-, und Waldbiotopen: Kartenausschnitte mit prioritären Abschnitten zur Wiedervernetzung. Oben: Trockenlebensräume, mittig: Feuchtbiootope, unten: Waldbiootope (Details sind den separaten, großformatigen Ergebniskarten zu entnehmen). Weil die Prioritäten nach bundesweit einheitlichen Kriterien gebildet wurden und dabei die Größe verbliebener, besonders schützenswerter Biotope eine wichtige Rolle spielt, sind Mittelgebirge überproportional vertreten (s.a. Hinweise zur Regionalisierung) (HÄNEL & RECK 2011).
- Abb. 36: Darstellung der 125 Handlungspunkte des vordringlichen Bedarfs (NABU 2007).
- Abb. 37: Landschaftsplanung und gesamtträumliche Planung auf unterschiedliche politisch-administrative Ebenen (HEILAND 2010).
- Abb. 38: Planerische Ebenen der Raumordnung und Landschaftsplanung und gesetzliche Grundlagen am Beispiel Baden-Württembergs (BUND-Landesverband Baden-Württemberg 2011).
- Abb. 39: Biotopverbund des Offenlands trockener, mittlerer und feuchter Standorte inkl. Generalwildwegeplan (LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg).
- Abb. 40: Barrieren, Kernflächen, Kern- und Suchräume nach zwei Distanzklassen (LUBW 2014: Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe).
- Abb. 41: Schwerpunkt- und Achsenräume sowie Räume der regionalen Ebene in Schleswig-Holstein (Quelle: LLUR-SH).
- Abb. 42: Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein – modellhafte Darstellung (Quelle: LLUR-SH).
- Abb. 43: Der Ökologische Korridor Südbrandenburg oder Die grüne Banane (IUS 2013).
- Abb. 44: Sachlich-räumliche Schwerpunkte für den landesweiten Biotopverbund 1:300.000 (LfULG 2007).
- Abb. 45: Biotopverbundkonzept Thüringen.
- Abb. 46: Beispiel einer Überprüfung der Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund in einem Projekt auf kommunaler Ebene mit Differenzierung der Ergebnisse: Zielkonflikte und Lösungsansätze am Beispiel der Feldvögel (GEISLER-STROBEL et al. 2013).
- Abb. 47: Planung vernetzter Biotope am Beispiel des Landkreis Bernkastel-Wittlich.
- Abb. 48: Landschaftsplan Stadt Leipzig: Integriertes Entwicklungskonzept inkl. Leitbild Grünsystem.
- Abb. 49: Grünes Band bei Hassenberg (Quelle: Klaus Leidorf).
- Abb. 50: Exemplarischer Abschnitt des Grünen Bandes, wobei hier die Codierungen der Biotoptypen sowie der Erhaltungs- und Entwicklungsziele und Maßnahmenvorschläge eingezeichnet wurden (stellenweise vereinfacht, BUND 2014).
- Abb. 51: Flächen der Stiftung (rot) innerhalb des Biotopverbundsystems (grün) in Schleswig-Holstein.
- Abb. 52: Räumliche Kulisse und Schwerpunkte des bayerischen Biotopverbunds (PAN 2017).
- Abb. 53: Projekte im Rahmen des BayernNetzNatur.
- Abb. 54: Lage der 15 ausgewählten Biotopverbundprojekte in Deutschland.
- Abb. 55: Die Europäische Wildkatze, *Felis silvestris*, ist Zielart des Waldverbunds im „Rettungsnetz Wildkatze“ des BUND (Foto: Thomas Stephan)
- Abb. 56: Naturnaher Laubwald ist der bevorzugte Lebensraum der Europäischen Wildkatze (Foto: Thomas Stephan)
- Abb. 57: Verbreitung der Europäischen Wildkatze in Deutschland (BfN, 2017)
- Abb. 58: Herangewachsene Baumsetzlinge auf der Korridorfläche in Thüringen (Foto: Thomas Stephan)
- Abb. 59: Der Thüringer Korridor aus der Luft (Foto: Thomas Stephan)
- Abb. 60: Freiwillige im Einsatz für die Wildkatze: Korridorpflanzungen (Foto: Jörg Farys)
- Abb. 61: Östliche Günz, zwischen Ronsberg und Obergünzburg (Foto: Dieter Hopf)
- Abb. 62: Gebietskarte mit Ortschaften (Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung)
- Abb. 63: Eisvogel (Foto: Harald Farkaschovsky)
- Abb. 64: Coenagrion mercuriale (Foto: Hubert Anwander)
- Abb. 65: Blumenwiese (Foto: Harald Farkaschovsky)
- Abb. 66: Weideland (Foto: Susanne Mölle)
- Abb. 67: Schwalbenwurz-Enzian (Foto: Harald-Farkaschovsky)
- Abb. 68: Streuwiesenpflege im Günztal (Foto: Heidi Sanz)
- Abb. 69: Günztal Hundsmoor (Quelle: Luftbildverlag Bertram)
- Abb. 70: Schafsbeweidung im Projektgebiet Ried und Sand (Foto: UNB)
- Abb. 71: Projektgebiet Ried und Sand (Quelle: UNB)
- Abb. 72: Flächenneugestaltung (Luftbild: UNB)
- Abb. 73: Frische Sandaufbringung (Foto: UNB)
- Abb. 74: Schafsherden als Diasporentransporter (Foto: UNB)
- Abb. 75: Landschaftspflegeschafe (Foto: UNB)
- Abb. 76: Landschaftspflege per Rind (Foto: UNB)
- Abb. 77: Offene Landschaft dank Esel (Foto: UNB)
- Abb. 78: Trockenwald im Projektgebiet (Foto: UNB)
- Abb. 79: Esel zur Beweidung (Foto: UNB)
- Abb. 80: Harskamp (Foto: NABU)
- Abb. 81: Grenzüberschreitende Zusammenarbeit bringt den Erfolg (Foto: NABU)
- Abb. 82: Südlicher Waldrand bei de Banen (Foto: NABU)
- Abb. 83: Waldumbau (Foto: NABU)
- Abb. 84: Angelegte Senke im Wiesenbrütergebiet NSG Tütenvenn (Foto: NABU)
- Abb. 85: Startveranstaltung Abriss Kaserne (Foto: NABU)
- Abb. 86: Entseidelung: Abriss einer Kaserne (Foto: NABU)
- Abb. 87: Plagg-Arbeiten (Foto: NABU)
- Abb. 88: Renaturierung de Banen (Foto: NABU)
- Abb. 89: Luftbild: Grünbrücke Kiebitzhol www.luftbildservice-bernot.de/ (Foto: Luftbildservice Bernot)
- Abb. 90: Entkusselte und geplagte Straßenbegleitgrünfläche als Sandkorridor zur Grünbrücke (Foto: Björn Schulz)

- Abb. 91: Übertragung von Mahdgut auf entsprechend vorbereiteten Empfängerstandort (Foto: Björn Schulz)
- Abb. 92: Wiederbepflanzung oder auch Anlage eines Knicks (Wallhecke) (Foto: Björn Schulz)
- Abb. 93: Praxisbeispiel zur Umfeldgestaltung und Hinterlandanbindung (Reck et al. in Vorb.)
- Abb. 94: Arealkartierung des Heidegrashüpfers (Reck et al. in Vorb.)
- Abb. 95: Biotopverbund in der Gemeinde Borgdorf / Amt Nortorfer Land (Foto: Luftbildservice Bernot)
- Abb. 96: Ein Kleinod der Sandachse: die Blauflügelige Ödlandschrecke (Foto: Andreas Niedling)
- Abb. 97: (Projektgebiet „SandAchse Franken“ Karte: BUND Naturschutz)
- Abb. 98: Silbergrasflur (Foto: BUND Naturschutz)
- Abb. 99: Exkursion in der SandAchse (Foto: BUND Naturschutz)
- Abb. 100: Europaweit geschützt: Flechtenkiefernwald (Foto: BUND Naturschutz)
- Abb. 101: Weissling auf Grasnelke (Foto: MJKW Pictures)
- Abb. 102: Grünes Band bei Schmarsau (Foto: Otmar Fugmann)
- Abb. 103: Rot: Flächen der Stadt im Grünen Band, die im Zuge der Privatisierung der Stadtfächen im Auftrag des BUND von der Landgesellschaft Sachsen-Anhalt erworben wurden (Quelle: BUND-Projektbüro Grünes Band)
- Abb. 104: Vorher-Nachher-Vergleich: Auflichtung des zugewachsenen Grünen Bandes im Kiefernforst (Foto: Jürgen Strack)
- Abb. 105: Umwandlung von Acker zu Grünland ab 2017; Rot: Verlauf der Landesgrenze, Blau: BUND erworbene Flächen im Projekt Lückenschluss (Foto: Otmar Fugmann, bearbeitet)
- Abb. 106: Monitoring im Libellenschutzprogramm in der Altmarch (Quelle: BUND Projektbüro Grünes Band)
- Abb. 107: Braunkühnen (Foto: Olaf Olejnik)
- Abb. 108: Lückenschluss (Quelle: BUND Projektbüro Grünes Band)
- Abb. 109: Seegraben-Renaturierung (Foto: Mathias Schäf/Stadtverwaltung Worms, Abt. 305)
- Abb. 110: Ausgewählte Arten und Lebensräume im Projektgebiet (Quelle: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05)
- Abb. 111: Bau des Pioniergerinnes (Foto: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05)
- Abb. 112: Luftbild vom Renaturierungsgelände (Foto: Mathias Schäf/Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05)
- Abb. 113: Beweidung im Renaturierungsprojekt (Foto: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05)
- Abb. 114: Untermalsee (Foto: Stadtverwaltung Worms, Abt. 3.05)
- Abb. 115: Fischotter (Foto: SJ Watt/Shutterstock.com)
- Abb. 116: Leitart im blauen Metropolnetz: der Fischotter (Foto: Aktion Fischotterschutz)
- Abb. 117: Biotopverbund für den Fischotter: das Blaue Metropolnetz (Quelle: Aktion Fischotterschutz)
- Abb. 118: Projektgebiet Luhe (Quelle: Aktion Fischotterschutz)
- Abb. 119: Baumaßnahmen an der Luhe (Foto: Aktion Fischotterschutz)
- Abb. 120: Otterberme an der Este (Foto: Aktion Fischotterschutz)
- Abb. 121: Pfrontner Wasenmoos mit Breitenberg (Foto: H. Stadelmann)
- Abb. 122: Traditionelle Moorbeweidung mit Allgäuer Jungvieh am Bannwaldsee (Foto O. Ehrmann)
- Abb. 123: Zielart Hochmoorgelbling (Foto: Allgäuer Moorallianz/H. Stadelmann)
- Abb. 124: Artenreiche Arnikawiese auf Niedermoorboden mit wertvollem Nektarangebot für Insekten (Foto: H. Stadelmann)
- Abb. 125: Angestauter, verlandender Torfstich mit flutenden Torfmoosen und Wollgras (Foto: S. Reylaender)
- Abb. 126: Emsaue (Quelle: Landkreis Emsland)
- Abb. 127: Projektgebiet (Quelle: Landkreis Emsland)
- Abb. 128: Extensive Beweidung mit Robustrindern (Foto: Landkreis Emsland)
- Abb. 129: Wehr in Listrup (Foto: Landkreis Emsland)
- Abb. 130: Elektrofischerei (Foto: Landkreis Emsland)
- Abb. 131: Emsaue (Quelle: Landkreis Emsland)
- Abb. 132: Entwicklung naturnaher Uferstreifen (Luftbild: Klaus Leidorf)
- Abb. 133: Gebietskulisse des Tal der großen Laber (Quelle: WWA Landshut)
- Abb. 134: Fischaufstiegsanlage (Luftbild: Klaus Leidorf)
- Abb. 135: Zielart Weißstorch (Foto: Wolfgang Lorenz)
- Abb. 136: Moorweiher (Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchstädt)
- Abb. 137: Bremi-Wasserschlauch (Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchstädt)
- Abb. 138: Moorfrosch-Pärchen (Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchstädt)
- Abb. 139: Baggerarbeiten (Abflachen eines Teich-Dammes) zur Herstellung von Moorfrosch-Laichgewässern (Foto: Johannes Marabini, Landratsamt Erlangen-Höchstädt)
- Abb. 140: Moorreinaturierung (Foto: pixabay)
- Abb. 141: Liebenthaler Wildlinge sorgen in der Lenzer Elbtalaue für eine halboffene Landschaft (Foto: Jan Wildefeld)
- Abb. 142: Die Hohe Garbe aus der Luft (Foto: Frank Meyer, RANA)
- Abb. 143: Die Lenzer Deichrückverlegung hat beim Hochwasser 2013 den Pegel um knapp 50 Zentimeter gesenkt. (Foto: Nora Künkler)
- Abb. 144: Ist in naturnahen Auwäldern heimisch: der Fischotter (Foto: fotolia.com/corbis)
- Abb. 145: Seeadler (Foto: Dieter Damschen)
- Abb. 146: Fließlandschaft im Spreewald (Foto: Projektmanagement GRPS)
- Abb. 147: Projektgebiet des Gewässerrandstreifenprojekts Spreewald (Grafik: spierling-art.de)
- Abb. 148: Krebssscherentarm nach Entschlammung (Foto: Projektmanagement GRPS)
- Abb. 149: Naturnaher Fischaufstieg am Umgehungsgerinne Schiwan (Foto: Projektmanagement GRPS)
- Abb. 150: Struktureinbauten im Rittekanal (Foto: Projektmanagement GRPS)
- Abb. 151: Freie Ufer schaffen neue Lebensräume (Foto: Projektmanagement GRPS)
- Abb. 152: Pflanzaktion für die Wildkatze (Foto: Jörg Farys)
- Abb. 153: Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung in logischer Abfolge von Arbeitsschritten (BfN 2002).
- Abb. 154: Akteure am Grünen Band: Aufgaben und Möglichkeiten (BfN 2012)
- Abb. 155: Tatsächlicher und potenzieller Akteureinfluss auf die Netzwerkbildung am Beispiel des Projekts „Netzwerk Grüne Grenze“ (GARBSKI-KIERON 2016).
- Abb. 156: Zusammenfassende Darstellung zur Methode der Bewertung (PAN 2011).
- Abb. 157: Ausgangssituation und aggregierte Zielflächen in einer Beispielfläche des Aktionsplans zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie im thüringischen Landkreis Greiz (SCHLUMPRECHT 2012).
- Abb. 158: Leitbildentwicklung und Defizitanalyse am Beispiel der Oranienburger Heide (FELINKS et al. 2013).
- Abb. 159: Schema zur Ermittlung der Raumkulisse am Beispiel des Blauen Bandes (ANLAUF 2015).
- Abb. 160: CLC in 25 ha, 10 ha und 1 ha Auflösung (UBA 2017).
- Abb. 161: Zielarten des Waldbiotopverbunds (BUND Baden-Württemberg 2011).
- Abb. 162: Beispiel einer halboffenen Biotopstruktur (Bild: Klaus Leidorf).
- Abb. 163: Schrittweise Auflichtung durch umfangreiche Maßnahmen (Entwicklung einer Binnendüne, Waldumbau) bei Bömenzien im Lückenschlussprojekt Grünes Band. Links 2014, mittig nach Maßnahmen 2015, rechts nach Maßnahmen 2016 (Google Earth).
- Abb. 164: Oben: Moderne Trassenpflege bietet Tier- und Pflanzenarten einen abwechslungsreichen Lebensraum; unten: Die konventionelle Trassenpflege bedeutet häufig einen radikalen Einfluss in den natürlichen Lebensraum (Trassenmanagement.de, DUH 2017).
- Abb. 165: Beweidung durch Ziegen, auch gemeinsam mit Schafen, eignet sich optimal, um im Halboffenland die Gehölzsukzession zurückzudrängen (Bild: Thomas Findeis).
- Abb. 166: Artenreiches Grünland in einer reich strukturierten Agrarlandschaft (Foto: Helmut Schlumprecht).
- Abb. 167: Seen- und Auenlandschaft mit naturnahen Uferbereichen (Foto: Klaus Leidorf).
- Abb. 168: Ablauf der Eingriffs-Ausgleichsregelung nach §§ 13 und 15 BNatSchG (BfN 2010).
- Abb. 169: Differenzierte Landnutzung und situationsangepasste Naturschutzstrategien (SRU 2002).
- Abb. 170: Die wichtigsten Quellen der Finanzierung im Überblick (BMU 2004).
- Abb. 171: Mittel und Wege zur (Ko)-Finanzierung im Naturschutz (BMU 2004, verändert).
- Abb. 172: Fonds und Programme in der Naturschutzfinanzierung (NABU 2016, verändert).
- Abb. 174: Einflussgrößen für die Motivation des ehrenamtlichen Engagements (GEOGHEGAN et al. 2016).
- Abb. 175: Zyklus des Freiwilligenmanagements (A. Andersen 2016)
- Abb. 176: Vorgehensweise bei der Planung und Umsetzung naturschutzfachlicher Erfolgskontrollen von Managementmaßnahmen in der Oranienbaumer Heide (FELINKS 2013).
- Abb. 177: Erhebung der gegenwärtigen und potenziellen Wirksamkeit der formalrechtlichen Instrumente im Projekt Netzwerk Grüne Grenze (GRABSKI-KIERON 2016).

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Räumliche Ebenen der Grünen Infrastruktur (CIVIC & SIUTA 2014, verändert).
Tab. 2:	Zusammenstellung von wichtigen Zeiträumen und Entfernungen zur Erhaltung der Biodiversität und Ausbreitung von Wildtieren (KAULE 1997).
Tab. 3:	Flächengrößen unterschiedlicher Schutzgebietstypen in Deutschland (BfN 2016).
Tab. 4:	Kriterium der bundesweiten Kerngebiete hinsichtlich der Flächengröße.
Tab. 5:	Bedeutung überregionaler Korridore für verschiedene Anspruchstypen (RECK et al. 2007).
Tab. 6:	Richtwerte für Minimalbreiten in Abhängigkeit von der Korridorlänge auf überregionaler Ebene (Alterra 2001).
Tab. 7:	Beschreibung der verschiedenen Zonen im Querschnitt eines Waldkorridors für die Wildkatze (Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg 1996).
Tab. 8:	Ausgewählte Beispiele von Arten, die ihr Verbreitungsareal in Mitteleuropa vermutlich aufgrund der Klimaänderung nach Norden und in höhere Lagen ausdehnen (REICH & HERTWIG 2009).
Tab. 9:	Bedeutung von Querungshilfen für verschiedene Anspruchstypen (RECK et al. 2007).
Tab. 10:	Umfang der Grenzzäune in Europa, dem Kaukasus und Zentralasien sowie Säugetierarten, welche unter deren Einfluss möglicherweise am stärksten betroffen sind (LINNELL 2016).
Tab. 11:	Grundlagen für die Modellierungen (aus LUBW 2014: Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitsbericht).
Tab. 12:	Verwaltungsstruktur, Konzepte und Fachpläne zum Biotopverbund in den Bundesländern.
Tab. 13:	Aufgaben und freiwillige Leistungen der Kommunen im Naturschutz am Beispiel der Länder Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (PERNER et al. 2007).
Tab. 14:	Ausgewählte Biotopverbund-Modellprojekte in Deutschland, die nachfolgend vorgestellt werden.
Tab. 15:	Die drei Säulen der Aarhus-Konvention (BMUB 2015).
Tab. 16:	Vergleich zwischen naturschutzrechtlichem Ökokonto und Ökokonto nach Baurecht am Beispiel Baden-Württemberg (BUND Baden-Württemberg).
Tab. 17:	Flächenagenturen in Deutschland (Recherche 04/2017).
Tab. 18:	Kostenarten und ihr zeitlicher Bezug.
Tab. 19:	Projekterfahrungen und Empfehlungen für die Planung und Durchführung von Naturschutzprojekten.
Tab. 20:	Einteilung der Fördermittel nach Typen (BMU 2004, verändert).
Tab. 21:	Möglicher Projektablauf am Beispiel des Pilotprojekts Biotopverbund Moritzburg (PAN/NSI 2011).
Tab. 22:	Beispiele für die Vermarktung von Gütern und Dienstleistungen aus naturgerechter Wirtschaftsweise (BMU 2004).
Tab. 23:	Indikatoren und mögliche Untersuchungsbausteine einer Evaluation – Erfahrungen aus den Holsteiner Lebensraumkorridoren.



FRIENDS OF THE EARTH GERMANY



Dieses Handbuch kann unter
www.bund.net/biotopverbund
als kostenloses PDF heruntergeladen
werden.

ISBN-Nummer: 978-3-00-060578-9