

Lebensraumvernetzung

Österreich



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH



Grundlagen – Aktionsfelder – Zusammenarbeit

LEBENSRAUMVERNETZUNG ÖSTERREICH

Grundlagen – Aktionsfelder – Zusammenarbeit

Endfassung

Horst Leitner
Roland Grillmayer
Daniel Leissing
Gebhard Banko
Klara Brandl
Maria Stejskal-Tiefenbach
Klaus Peter Zulka



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTE
ÖSTERREICH



Bundesforschungszentrum für Wald



BÜRO FÜR WILDÖKOLOGIE
& FORSTWIRTSCHAFT
DI HORST LEITNER
www.wildoekologie.at

Wien, 2016

Projektleitung

Roland Grillmayer

AutorInnen

Horst Leitner, Daniel Leissing – Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft, Klagenfurt

Roland Grillmayer, Gebhard Banko, Maria Stejskal-Tiefenbach

Klara Brandl (Kap. 4.5)

Klaus Peter Zulka (Kap. 4.2.8)

Satz/Layout

Manuela Kaitna

Abbildungs- und Tabellenquellen:

so nicht anders angegeben: Umweltbundesamt

Umschlagphoto

© KOVACS IMAGES

Besonderer Dank der AutorInnen für die fachliche und organisatorische Unterstützung ergeht an Frau Dipl.-Ing Gabriele Obermayr, BMLFUW, Abt. I/3.

Diese Publikation wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) erstellt.

Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

INHALT

	ZUSAMMENFASSUNG	5
	ABSTRACT	7
1	EINLEITUNG	9
1.1	Lebensraumzerschneidung im Allgemeinen	9
1.2	Das Projekt Lebensraumvernetzung Österreich im Speziellen	10
2	ZIELE	11
3	METHODIK	12
3.1	Status quo der Lebensraumvernetzung in Österreich und seinen Nachbarländern	12
3.1.1	Literaturrecherche	12
3.1.2	Workshops	12
3.1.3	Strukturierte Interviews	13
3.2	Landschaftszerschneidungsgrad Österreichs	13
3.3	Prototypische Umsetzung eines Informationsportals	13
3.4	Ausgleich und Ersatz	14
4	ERGEBNISSE	15
4.1	Definitionen Grünraumvernetzung	15
4.2	Status Quo der Lebensraumvernetzung in Österreich und seinen Nachbarländern	16
4.2.1	Akteure der Lebensraumvernetzung.....	16
4.2.2	Akteure der Lebensraumvernetzung in Österreich	17
4.2.3	Normative Grundlagen der Lebensraumvernetzung für Österreich.....	19
4.2.4	Lebensraumvernetzung im internationalen Kontext	21
4.2.5	Länderübergreifende Aktivitäten mit österreichischer Beteiligung.....	21
4.2.6	Status Quo der Lebensraumvernetzung in Österreich	23
4.2.7	Status Quo der Lebensraumvernetzung in den Nachbarländern	31
4.2.8	Anforderungen an Landschaftsvernetzungselemente und Biotopbrücken aus Sicht des Naturschutzes unter besonderer Berücksichtigung von Kleinlebewesen	40
4.3	Landschaftszerschneidungsgrad in Österreich	43
4.3.1	Datengrundlagen und Methodik.....	43
4.3.2	Darstellung der Ergebnisse.....	44
4.4	Prototypische Umsetzung eines Informationsportals	46
4.4.1	Informationsstrukturierung des prototypischen Portals.....	46
4.4.2	Soziale Media Präsenz zum Thema Lebensraumvernetzung	52
4.5	Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Österreich	54

5	AUSBLICK	56
5.1	Weitere Schritte in der Grünraumvernetzung	56
5.1.1	Datengrundlagen schaffen, vervollständigen und optimieren.....	56
5.1.2	Datenverfügbarkeit und Darstellung als Grundlage für die Umsetzung	56
5.1.3	Wiedervernetzungsmaßnahmen prüfen.....	57
5.1.4	Bewusstsein und Akzeptanz schaffen	57
5.1.5	Grünraumvernetzung nachhaltig absichern.....	58
5.1.6	Weitere Maßnahmen.....	59
5.2	Indikator: Lebensraumzerschneidung	59
5.3	www.lebensraumvernetzung.at	59
5.4	Ausgleich und Ersatz	59
6	LITERATUR	60
7	ANHANG	66
7.1	Workshops	66
7.1.1	Teilnehmerliste Workshops.....	66
7.1.2	Ergebnisprotokoll Workshop Salzburg.....	68
7.1.3	Ergebnisprotokoll Workshop Wien.....	71
7.2	Strukturierte Interviews	74
7.2.1	Interviewleitfaden	74
7.2.2	Interviewergebnisse	74
7.3	Karte: Übersicht über den Status Quo der Grünraumvernetzung in Österreich	90

ZUSAMMENFASSUNG

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) beauftragte das Umweltbundesamt und das Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft mit der Erhebung des Status Quo des Grünraumverbundes in Österreich und in seinen Nachbarländern, mit der Einrichtung eines prototypischen Web-Portals (www.lebensraumvernetzung.at) und mit der Analyse der Rolle von Ausgleichs- und Ersatzflächen bei der Grünraumvernetzung. Weiters werden Schritte zur weiteren Lebensraumvernetzung aufgezeigt. Die Konsequenzen von Lebensraumfragmentierung für Pflanzen werden am Beispiel der natürlichen Ausbreitungsmöglichkeiten durch Pollen- und Samenflug bei Waldbäumen untersucht und in einer separaten Publikation dargestellt (Lebensraumvernetzung Österreich, Teil 2). Das Projekt trägt zur Umsetzung der Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+ bei (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2014).

Der anthropogen bedingte Verlust und die Fragmentierung von Lebensräumen, die am hohen Zerschneidungsgrad der Österreichischen Kulturlandschaften ablesbar sind, beeinträchtigen Wander- und Dispersionsmöglichkeiten von Tieren und bewirken die Einbuße von Fitness und genetischer Variabilität von Arten und der Biodiversität in Ökosystemen. Neben der Flora und Fauna wird auch der Mensch durch die Degradation von Ökosystemleistungen negativ beeinflusst. Nationale und internationale Konventionen, Richtlinien und Gesetze fordern daher den Erhalt und die Wiederherstellung des Biotopverbundes mittels Grüner Infrastruktur.

Auf europäischer Ebene gibt es eine Reihe von Initiativen zur Grünraumvernetzung und in der Mehrzahl der an Österreich angrenzenden Länder finden sich entsprechende Projekte und Konzepte. In Österreich ist die Umsetzung der Grünraumvernetzung auf Länderebene unterschiedlich weit entwickelt. Per Verordnung abgesichert sind Grünzonen und Grünkorridore in der Steiermark und im Salzburger Pinzgau. Auch in einzelnen anderen Bundesländern liegen Fachgrundlagen zur Grünraumvernetzung vor, die jedoch bislang keine rechtliche Verbindlichkeit haben. Die Vernetzungskonzepte der diversen Bundesländer liegen außerdem nicht immer flächendeckend vor und basieren auf verschiedenen Methoden.

Als eine bundesweit direkt anzuwendende Regelung zum Erhalt der Lebensraumvernetzung wurde in Österreich an Autobahnen und Schnellstraßen die *Richtlinie Wildschutz* vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) für verbindlich erklärt. Diese schreibt Mindeststandards und -anzahl von Wildtierpassagen an Neu- und Ausbaustrecken vor. Die *Dienst-anweisung Lebensraumvernetzung Wildtiere* des bmvit beauftragt die ASFINAG darüber hinaus damit, das bestehende Autobahn- und Schnellstraßennetz bis zum Jahr 2027 mit zwanzig Grünbrücken nachzurüsten. Diese Maßnahmen beziehen sich auf das höherrangige Straßennetz, können aber die raumplanerische Situation in dessen Umland nicht beeinflussen. Hier besteht weiterer Handlungsbedarf.

Voraussetzung zur österreichweiten Erhaltung und Entwicklung vernetzter Lebensräume und deren Absicherung auf gesetzlicher und raumplanerischer Ebene ist eine fundierte Datengrundlage zu Lebensräumen und Lebensraumkorridoren, die in vergleichbarer Form für das gesamte Bundesgebiet vorliegt. Diese Grundlagendaten müssen dargestellt werden und den entsprechenden Akteuren von Naturschutz, Raumplanung, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Wirtschaft und Tourismus bereitgestellt werden.

Wenn es um die Umsetzung von Maßnahmen zur Grünraumvernetzung geht, könnten Ausgleichs- und Ersatzflächen, die im Rahmen von UVP-Verfahren vorgeschrieben werden, einen wichtigen Beitrag leisten, um das Netzwerk Grüner Infrastruktur zu verbessern. Dazu müssten diese Flächen aber strategisch eingesetzt werden. Ein einheitlicher und koordinierter Ansatz fehlt dazu jedoch noch.

Das Thema Lebensraumvernetzung ist noch nicht im Bewusstsein der breiten Bevölkerung. Dadurch ergeben sich in der praktischen Umsetzung der Planungen Schwierigkeiten. Eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit und das Schaffen von Bewusstsein für das Thema sowohl in der Gesellschaft als auch in der Politik ist die Grundlage für eine erfolgreiche österreichweite Lebensraumvernetzung.

Ein im Rahmen dieses Projekts geschaffenes prototypisches Informationsportal zur Lebensraumvernetzung dient der Bereitstellung von vorhandenen Fachgrundlagen und von weiterführenden Informationen zum Thema Lebensraumvernetzung für alle Akteure und Interessierten.

ABSTRACT

The Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (BMLFUW) commissioned the Environment Agency Austria (Umweltbundesamt) and the Office of Wildlife Ecology and Forestry (Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft) with the exploration of the status quo of ecological networks in Austria and its neighboring countries, with the establishment of a prototypical web portal (www.lebensraumvernetzung.at) and with the analysis of the role of ecological compensation areas in ecological networks and habitat defragmentation. Further steps towards ecological connectivity and habitat defragmentation are presented. The consequences of habitat fragmentation for plants are examined using the example of natural propagation possibilities of forest trees by pollen and seed flight. They are presented in a separate report (see Lebensraumvernetzung Österreich, Teil 2). The project is a contribution to the implementation of the Austrian Biodiversity Strategy 2020+.

The anthropogenically induced loss and fragmentation of habitats, which are expressed by the high degree of fragmentation of cultural landscapes in Austria, are adversely affecting migration and dispersal possibilities of wildlife and cause the loss of ecological fitness, genetic variability and biodiversity. Flora and fauna as well as the human being are negatively affected by the degradation of ecosystem services. National and international conventions, laws and regulations therefore demand the preservation and restoration of ecological networks and green infrastructure.

At an European level, there are a number of initiatives to promote ecological networks, and respective projects and concepts can be found in the majority of countries bordering Austria. In Austria, the implementation of ecological networks is currently at provincial level at different stages of development. In Styria and in the district Pinzgau in Salzburg for example, green zones and green corridors are protected by decree. In several other Austrian federal provinces the theoretical and technical bases for ecological networks have already been established, however these are not legally binding.

Moreover, concepts for ecological networks of the individual federal provinces are not always available throughout the whole province and they are often based on different methods.

The only nationwide directly applicable regulation that contributes to maintaining ecological connectivity is the Directive for Wildlife Protection (*Richtlinie Wildschutz*) which was declared obligatory for Austria's motorways and expressways by the Austrian Ministry for Transport, Innovation and Technology (bmvit). The directive prescribes minimum standards and number of wildlife passages on new or upgraded lines. In addition, the bmvit commissioned the Austrian highway construction company ASFINAG by an administrative instruction of ecological connectivity for wildlife (*Dienstanweisung Lebensraumvernetzung Wildtiere*) to retrofit the existing motorway and expressway network with twenty green bridges by the year 2027. These measures relate to the high-level road network, but cannot influence the surrounding spatial planning situation. Here further action is needed.

A sound data basis for wildlife habitats and habitat corridors in a comparable form for the entire country is a prerequisite for the Austrian-wide conservation and development of ecological networks and their legal and spatial protection. These basic data must be provided and made available to the stakeholders of nature conservation, spatial planning, transport, agriculture, forestry, hunting, economy, tourism and politics.

When it comes to the implementation of measures for ecological networks, areas for ecological compensation that are required under the EIA procedure, might make an important contribution. In order to improve ecological networks in this way these areas would have to be used strategically. However there is still lack of a consistent and coordinated approach.

The general public is not yet aware of the issue of ecological networks and therefore the issue is still politically unpopular which leads to difficulties in the practical implementation of provided concepts. Extensive public relations work and creating awareness of the issue among both the general public and policy makers are the keys to successfully implement nationwide ecological networks in Austria.

A prototypical web portal that has been established within this project is providing existing basic data and further information on the issues of ecological networks and habitat connectivity for all stakeholders and interested parties.

1 EINLEITUNG

1.1 Lebensraumzerschneidung im Allgemeinen

Immer mehr Lebensraum geht in Österreich und in ganz Europa dauerhaft durch Infrastruktur wie Straße, Bahn, Siedlungs- und Industriegebiete sowie durch Freizeiteinrichtungen verloren. Neben diesen barrierewirksamen und landschaftszerschneidenden Faktoren stellen ausgeräumte, strukturarme Agrarlandschaften, vor allem in der Zeit, in der diese keinen Bewuchs aufweisen, temporär schwer unüberwindbare Landschaftsräume für zahlreiche Organismengruppen dar (HALLER & BREITENMOSER 1986). Neben der Flora und Fauna wird auch der Mensch durch diese wenig nachhaltige Entwicklung negativ beeinflusst. Wertvolle Ökosystemleistungen wie Raum für Frischluft-Bereitstellung, Nahrungsmittelproduktion, Wasser-Rückhaltung, Klimaregulation und genetische Ressourcen sowie Erholungsraum gehen für uns durch die Degradierung von Ökosystemen in Folge von Lebensraumverlust und Lebensraumfragmentierung verloren. Eine Voraussetzung zur Erhaltung von Biodiversität und von funktionierenden Ökosystemen ist unter anderem die Bewahrung des Biotopverbundes.

In der EU haben sich – weitgehend aufgrund dieser Landschaftsveränderungen – zahlreiche Ökosysteme und Ökosystemdienstleistungen verschlechtert. Knapp 30 Prozent der Fläche der EU ist heute mäßig bis sehr stark zersplittert (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2011). In den 1990er Jahren wurde in Europa in nur zehn Jahren eine Fläche von rund 8.000 Quadratkilometern versiegelt. Das ist eine Fläche größer als das Bundesland Salzburg und entspricht einer Zunahme künstlicher Flächen um fünf Prozent in diesem Zeitraum. Zwischen 1990 und 2003 wurden in der EU zudem rund 15.000 neue Autobahnkilometer gebaut (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2010).

2002 wurde in der österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie aufgrund des besorgniserregenden Bodenverbrauchs in Österreich ein Reduktionszielwert von 2,5 Hektar Bodenverbrauch pro Tag festgelegt. Der durchschnittliche Bodenverbrauch liegt seither bei 22,4 Hektar pro Tag (BMLFUW ET AL. 2014) bzw. bei 16,1 Hektar pro Tag im Durchschnitt der Drei-Jahres-Periode 2013-2015 (UMWELTBUNDESAMT 2015) und somit nach wie vor auf einem zu hohen Niveau. Damit liegt der pro Kopf Verbrauch in Österreich um rund das Dreifache über dem Wert von Deutschland und um das Zweifache über dem Wert der Schweiz.

Die Gesamtnetzlänge des österreichischen Straßennetzes (Bundes-, Landes- und Gemeindestraßen) lag im Jahr 2005 bei 106.987 Kilometern und steigerte sich bis 2011 um gut 16 Prozent auf rund 124.510 Kilometer. Hinzu kommt ein Schienennetz in Österreich mit einer Länge von 5.568 Kilometern (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE 2007, 2012).

Der Zerschneidungsgrad der Kulturlandschaft ist in Österreich insbesondere außeralpin sehr hoch. Allerdings ergeben sich durch die Enge vieler Alpentäler auch im inneralpinen Raum erhebliche Vernetzungsdefizite. In einigen Bundesländern hat man dieses Problem bereits erkannt. Bundesweit gibt es jedoch noch keinen einheitlichen und flächendeckenden Zugang zu der Problematik.

1.2 Das Projekt Lebensraumvernetzung Österreich im Speziellen

Das Problem der unterschiedlichen Zugänge zur Lebensraumvernetzung in den Ländern und Regionen auf unterschiedlichem Niveau soll nun durch eine Status-Quo-Erhebung mit daraus abzuleitenden Handlungsfeldern im Projekt „Lebensraumvernetzung Österreich“ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) bearbeitet werden. Das Projekt, das vom Umweltbundesamt und vom Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft bearbeitet wird, ist eine Umsetzungsmaßnahme der Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+ (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2014). Es soll dazu beitragen, die Akteure auf dem Gebiet der Lebensraumvernetzung (Land- und Forstwirtschaft, Raumplanung, Naturschutz, Verkehr, Jagd, Wildökologie) zusammenzuführen, um die letzten Möglichkeiten eines vernetzten Lebensraumes gemeinsam abzusichern.

Es geht dabei nicht um eine Änderung der Bewirtschaftungsart von Flächen, sondern um die Aufrechterhaltung von letzten Grünverbindungen in der Landschaft. Wesentlich wird sein, die unterschiedlichen Methoden der Länder und Regionen aufeinander abzustimmen, Lücken im Vernetzungsnetz zu schließen, die Daten gut aufzubereiten und zur allgemeinen Nutzung zugänglich zu machen sowie die Öffentlichkeit über die Bedeutung von biodiversen und vernetzten Lebensräumen mit ihren vielfältigen Funktionen für Pflanze, Tier und Mensch zu informieren.

Hervorzuheben ist, dass es sich bei der Lebensraumvernetzung nicht um einen monofunktionalen Zugang handelt, sondern über die Etablierung einer grünen Infrastruktur auf die multifunktionale Wirkung von Ökosystemen und Ökosystemleistungen positiven Einfluss genommen wird. Synergetische Effekte ergeben sich durch die Ausweisung und Sicherung von Vernetzungskorridoren und -gebieten auch für die Planung und Etablierung von Ausgleichs- und Ersatzflächen, die für das Wiederherstellungsziel von degradierten Ökosystemen („*Restoration*“) der europäischen und österreichischen Biodiversitätsstrategie benötigt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen des Projektes die thematischen Aspekte der terrestrischen, grünen Lebensraumvernetzung behandelt werden, nicht jedoch jene der Feucht- oder Trockenlebensräume. Die Vernetzung von Feuchtgebieten und aquatischen Lebensräumen wurde durch das Projekt „Auenland – Das Aueninventar als Grundlage einer österreichweiten Auenstrategie“ (LAZOWSKI & SCHWARZ 2014) bearbeitet.

2 ZIELE

Folgende Ziele wurden für das Projekt Lebensraumvernetzung Österreich definiert:

1. Beitrag zur Umsetzung zweier Ziele der Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+ (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2014):

Ziel 10 Arten und Lebensräume sind erhalten

- Quantitativ ausreichender, funktionsfähiger Biotopverbund ist eingerichtet (barrierefreie Landschaft, Wanderkorridore)

Ziel 11 Biodiversität und Ökosystemleistungen sind in den Bereichen Raumordnung und Verkehr/Mobilität berücksichtigt

- Flächeninanspruchnahme reduziert
- Grüne Infrastruktur raumplanerisch abgesichert
- Durchlässigkeit bei übergeordneten Verkehrswegen signifikant erhöht

2. Schaffung eines Überblicks von vorhandenen Lebensraumvernetzungsprojekten und Lebensraumvernetzungsaktivitäten in Österreich und in den Nachbarländern
3. Einrichtung eines Web-Portals (www.lebensraumvernetzung.at) zum Thema Lebensraumvernetzung als Informationsportal für alle Akteure der Lebensraumvernetzung
 - View- und Download-Service von Geodaten zur Lebensraumvernetzung und Informationen zu relevanten Projekten
4. Analyse der Eignung von Zonen zur Lebensraumvernetzung als übergeordnetes und strategisches Netz für potenzielle und prioritäre Ausgleichs- und Ersatzflächen
5. Analyse der Konsequenzen von Lebensraumfragmentierung für Pflanzen am Beispiel der natürlichen Ausbreitungsmöglichkeiten durch Pollen- und Samenflug bei Waldbäumen (vgl. dazu Lebensraumvernetzung Österreich, Teil 2)
6. Finden der nötigen Aktionsfelder zur Lebensraumvernetzung bis 2020 unter Berücksichtigung der betroffenen Akteure und effizientem Mitteleinsatz

3 METHODIK

3.1 Status quo der Lebensraumvernetzung in Österreich und seinen Nachbarländern

3.1.1 Literaturrecherche

Eine umfangreiche Literatur- und Online-Recherche bildet die Grundlage für das vorliegende Projekt. Dadurch wurde die erforderliche Wissensbasis geschaffen und ein Überblick über die vorhandenen Projekte und Aktivitäten zum Thema Lebensraumvernetzung in Österreich und seinen Nachbarländern gewonnen. Wesentliche Schlagworte für die Recherche in deutsch- und englischsprachiger Literatur waren:

Lebensraumvernetzung, Grünraumvernetzung, Biotopverbund, Grüne Infrastruktur, Ökologischer Verbund, Ökologisches Netzwerk/Kontinuum/Rückgrat, (Wildtier-/Ökologischer) Korridor, (Habitat-) Fragmentierung, Lebensraumzerschneidung, Freiraum, Genfluss (-Potenzial), Migrationsachse, Wildtierpassage, Wildquerungshilfe, Widerstandsmodell, Barriere, Durchlässigkeit, Ecological Connectivity/Network, Green Infrastructure, Habitat/Migration/Wildlife Corridor, Greenway, Habitat (De-)Fragmentation, Landscape Fragmentation, Least-Cost Path (LCPA), Barrier Effect, Wildlife Crossing.

3.1.2 Workshops

Die Workshops fanden am 14. und 15. September 2015 in Salzburg und am 28. und 29. September 2015 in Wien statt. Eingeladen waren VertreterInnen von Raumplanung, Naturschutz, Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft und Verkehr aus den Landesverwaltungen und den Bundesministerien, VertreterInnen von Landwirtschaftskammern, Wirtschaftskammer, Landesjagdverbänden, Umweltschutzverbänden, Arbeiterkammer, Nationalparks, Verband der Naturparke Österreichs, WWF Österreich, | naturschutzbund | Österreich, Umweltdachverband, Österreichische Bundesforste AG, Bundesforschungszentrum für Wald, Umweltbundesamt, Universität für Bodenkultur Wien, Veterinärmedizinische Universität Wien, ÖROK, ASFIANG, ÖBB sowie vom Bundesamt für Naturschutz (Deutschland) und weitere interessierte Personen.

Ziele der Workshops waren zunächst die Bekanntmachung des Projekts und die Einbindung aller Stakeholder in den Arbeitsprozess. Es sollte eine einheitliche Auffassung und Definition von Lebensraumvernetzung in Form der Grünraumvernetzung, wie sie im Projekt bearbeitet wird, gefunden werden. Die Diskussion der verschiedenen Aspekte der Grünraumvernetzung mit allen relevanten Stakeholdern sollte zum gemeinsamen Verständnis beitragen.

Zentraler Bestandteil der Workshops war das Einholen von Expertenwissen. Der Status Quo der Grünraumvernetzung in allen Bundesländern wurde eruiert, laufende und bereits umgesetzte Projekte wurden festgehalten und Positiv- sowie Negativbeispiele wurden erörtert.

Um die Arbeit am Thema Grünraumvernetzung voran zu treiben, wurden Darstellungs- und Umsetzungsmöglichkeiten besprochen und die Möglichkeiten der Verknüpfung von Grünraumverbindungen/-Korridoren mit Ausgleichs- und Ersatzflächen diskutiert. Vorschläge für die wichtigsten und wirksamsten Maßnahmen für die Zukunft wurden aufgenommen.

3.1.3 Strukturierte Interviews

Als Ergänzung zur Literaturrecherche und den Workshops wurden leitfadengestützte ExpertInneninterviews durchgeführt. Ziel der telefonischen Befragung war es, den Status Quo der Lebensraumvernetzung in den Bundesländern vollständig zu erfassen und alle Umsetzungsbeispiele, Projekte sowie rechtliche Regelungen kennen zu lernen. Abzuklären war auch, ob bzw. wo noch Handlungsbedarf gesehen wird und wie der jeweilige eigene Beitrag zur Lebensraumvernetzung sein könnte. Auch das Schärfen des Bewusstseins der Beteiligten für das Thema war ein Anliegen der Interviews und der vorangegangenen Workshops (vgl. Kapitel 3.1.2).

Kontaktiert wurden ExpertInnen der Ämter der Landesregierungen, die für die Bereiche Naturschutz, Raumplanung, Jagd und Land- und Forstwirtschaft zuständig sind und die nicht an den Workshops teilgenommen hatten. Sie wurden vorab per E-Mail über das geplante Interview und die Fragen informiert und anschließend angerufen.

Der Fragenkatalog findet sich im Anhang dieses Berichts.

3.2 Landschaftszerschneidungsgrad Österreichs

Die Berechnung des Zerschneidungsgrads für das gesamte Staatsgebiet erfolgte mittels einer adaptierten Methode nach JAEGER & HOLDEREGGER (2005). Bei dieser Methode werden Elemente definiert, die eine potenzielle Barrierewirkung darstellen und somit die Wanderbewegung von Tieren einschränken können. Dabei kann zwischen natürlichen und anthropogenen Fragmentierungselementen unterschieden werden, die aber gemeinsam zu Zerschneidungspolygonen zusammengefasst werden.

Als Barrieren werden demnach Flächen mit geschlossenem Siedlungsverband, Seen und Hochgebirgsflächen oberhalb der Baumgrenze definiert. Unter den linienhaften Fragmentierungselementen werden Straßen, Eisenbahnlinien und Flüsse berücksichtigt. Bei Straßen und Eisenbahnlinien werden Tunnel als fragmentierende Elemente jedoch ausgeschlossen, zudem werden nur befestigte (asphaltierte) Straßen berücksichtigt. Flüsse werden erst ab einer Einzugsgebietsgröße über > 100 km² berücksichtigt.

Aus den angeführten Fragmentierungselementen werden Zerschneidungspolygone gebildet und unter Berücksichtigung der „*cross-boundary connections (CBC) procedure*“ (vgl. EEA 2011) die effektive Maschenweite und Maschendichte auf Ebene der politischen Bezirke berechnet. Bei der CBC wird dem Umstand Rechnung getragen, dass sich Zerschneidungspolygone theoretisch über zwei (oder mehrere) Verwaltungseinheiten erstrecken können. Da die Datengrundlagen nur innerhalb Österreichs zur Verfügung stehen, kann entlang der Staatsgrenze jedoch nur auf die „*cutting-out (CUT) procedure*“ zurückgegriffen werden (EEA 2011). Zerschneidungsflächen, die über die Staatsgrenze hinaus ragen, finden somit keine Berücksichtigung.

3.3 Prototypische Umsetzung eines Informationsportals

Ein Informationsportal wird als themenorientierter Geodateninfrastruktur aufgesetzt und als prototypische Website umgesetzt.

3.4 Ausgleich und Ersatz

Das Thema der Ausgleichs- und Ersatzflächen wird parallel zum vorliegenden Projekt Lebensraumvernetzung in diversen Expertenworkshops und Projekten bearbeitet. Im Ergebniskapitel werden die bisherigen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen aus der Teilnahme an diesen Workshops erläutert.

4 ERGEBNISSE

4.1 Definitionen Grünraumvernetzung

Grüne Infrastruktur

Die Europäische Kommission definiert Grüne Infrastruktur als *„ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlichen Umweltmerkmalen, das mit Blick auf die Bereitstellung eines breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen angelegt ist und bewirtschaftet wird und terrestrische und aquatische Ökosysteme sowie andere physische Elemente in Land- (einschließlich Küsten-) und Meeresgebieten umfasst, wobei sich grüne Infrastruktur im terrestrischen Bereich sowohl im urbanen als auch im ländlichen Raum befinden kann“* (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2013, S.3).

Die Begriffe „Grüne Infrastruktur“ und „Grünraumvernetzung“ bezogen sich in diesem Projekt auf Grünräume, das heißt auf unbebautes Grünland, nicht jedoch auf Feucht- oder Trockenstandorte.

Grünräume

Grünräume sind hier in erster Linie land- und forstwirtschaftlich mehr oder weniger intensiv genutzte Flächen, die Arten als Lebensraum oder Ausbreitungsraum nutzen können.

Grünräume sind flächige, zusammenhängende Wälder, Wiesen und Äcker (in Abgrenzung zu Feucht- und Trockenlebensräumen), die als Ganzjahreslebensraum oder Kernlebensraum für dort lebenden Arten dienen.

Grünraumverbindungen bzw. Lebensraumkorridore

Eine Grünraumverbindung ist eine durch ungünstige Umgebung oder durch künstliche Barrieren hervorgerufene, permanente Engstelle zwischen Grünräumen, welche eine Verbindung zwischen andernfalls getrennten Lebensräumen ermöglicht. Über eine Grünraumverbindung kann genetischer Austausch zwischen und innerhalb von Populationen stattfinden – artspezifische Populations- und Raumdynamiken werden gewährleistet. Grünraumverbindungen dienen der Vermeidung und Verminderung von Zerschneidung und Verinselung von Grünlebensräumen und der daraus resultierenden Gefährdung der biologischen Vielfalt. Sie sind Landschaftselemente, die als Verbindungen zwischen ursprünglich vernetzten(!) Lebensräumen dienen (vgl. HOLZGANG ET AL. 2001; GRILLMAYER ET AL. 2002; RECK ET AL. 2004; ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE – SCHIENE – VERKEHR 2007; MAUERHOFER 2008; UNEP VIENNA 2014). Die Erhaltung von Grünraumverbindungen zielt auf die Erhaltung von land- und forstwirtschaftlichen Boden sowie von Brachland ab.

Grünraumnetze

Grünraumnetze sind die Gesamtheit der funktional vernetzten Grünräume und der dazwischen liegenden verbindenden Elemente (Grünraumverbindungen).

Barrieren

Als künstliche oder anthropogene Barrieren werden hier flächige oder linienförmige Verbauungen verstanden (z. B. Siedlungsgebiete, Betriebs- und Industriegebiete, Sportstätten und Freizeitanlagen, Verkehrsanlagen, Mauern oder undurchlässige Zäunungen), die einen Grünraum oder eine Grünraumverbindung derartig zerschneiden, dass für eine Art der genetische Austausch zwischen Teilpopulationen eingeschränkt oder unterbunden wird.

Natürlichen Barriereeffekt können bestimmte Geländemorphologien oder Landschaftsbereiche mit weitgehend ungeeigneten Lebensräumen zwischen Grünräumen haben. Natürliche Barrieren und die ortsübliche Ausübung der Land- und Forstwirtschaft im Rahmen der Gesetze werden im gegenständlichen Projekt nicht als Barrieren behandelt.

4.2 Status Quo der Lebensraumvernetzung in Österreich und seinen Nachbarländern

4.2.1 Akteure der Lebensraumvernetzung

Thematisch besonders von der Aufgabe Lebensraumvernetzung betroffen sind die Bereiche Naturschutz, Raumplanung, Verkehr, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Tourismus. Als Akteure der Lebensraumvernetzung können daher alle diese Fachgebiete bzw. deren zuständige Landesverwaltungen und Ministerien, InteressenvertreterInnen und Forschungseinrichtungen gelten.

Naturschutzmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung von Lebensräumen spielen bei der Grünraumvernetzung eine wichtige Rolle. So können etwa Kernlebensräume geschützt und Trittsteinbiotope oder Korridore geschaffen werden, um die Landschaftsdurchlässigkeit zu bewahren oder zu steigern. Der Naturschutz alleine kann aber nicht alle Aspekte der Lebensraumvernetzung abdecken. Er muss gemeinsam mit den anderen betroffenen Akteuren die notwendigen Maßnahmen treffen, um vernetzte Lebensräume zu erhalten.

Während Raum- und Verkehrsplanung einen entscheidenden Einfluss auf den Erhalt von (unzerschnittenem) Grünraum und auf die Schaffung künstlicher Barrieren haben, können die Landbewirtschaftler als aktive Landschafts- und Lebensraumgestalter auf die Qualität des verbleibenden Grünraums einwirken und so einen wesentlichen Beitrag zur Bewahrung und zur Förderung ökologischer Netzwerke leisten. Die Leistungen der Landbewirtschaftler zur Förderung der biologischen Vielfalt und der Lebensraumvernetzung sollten auch entsprechend honoriert werden, da sie damit zum Erhalt der Lebensgrundlagen für die gesamte Gesellschaft beitragen (vgl. KOHLER & HEINRICHS 2011).

Auch der Tourismus ist als Akteur in die Lebensraumvernetzung involviert. Gerade im Alpenland Österreich ist er sehr stark auf Naturerholung und Outdoor-Freizeitbeschäftigung ausgerichtet. Der Tourismus ist abhängig von intaktem Naturraum und von schönen, strukturreichen und vielfältigen Landschaften, die er bewirbt und dem Gast vermittelt. Der Tourismus profitiert vom Erhalt von vernetztem Grünraum und der damit verbundenen Biodiversität. Umgekehrt kann unbedachter intensiver Tourismus durch hohen Nutzerdruck und massive Infrastruktureinrichtungen negative Folgen auf Landschaft und Ökosysteme haben. Tourismusverantwortliche sind daher wichtige Partner, um die Landschaft und vernetzte Lebensräume zu sichern. Der Tourismus kann durch die Sensibilisierung der Besucher und durch nachhaltige Angebote einen entscheidenden Beitrag zur Förderung von Grünraumnetzen leisten (KOHLER & HEINRICHS 2011).

Eine Voraussetzung für Erfolge bei der Lebensraumvernetzung ist der politische Wille der Entscheidungsträger.

4.2.2 Akteure der Lebensraumvernetzung in Österreich

Durch ihre Teilnahme an den Workshops haben BMVIT, BMLFUW und das Deutsche Bundesamt für Naturschutz, die Raumplanungsabteilungen von Wien, Salzburg, Niederösterreich, Vorarlberg und der Steiermark, die Naturschutzabteilungen von Salzburg und Wien, die Forstabteilungen von Ober- und Niederösterreich, die Landesjagdverbände von Salzburg, Tirol und dem Burgenland, die Landwirtschaftskammern Österreich, Salzburg, Steiermark und Niederösterreich, die Wirtschaftskammer Österreich, die Oberösterreichische Umweltschutzanstalt, der | naturschutzbund | Salzburg, der WWF, der Nationalpark Kalkalpen, die ÖBf AG, die Land & Forst Betriebe Österreich, die Universität für Bodenkultur, die ASFINAG und die ÖBB besonderes Interesse gezeigt (vgl. Teilnehmerliste in Kapitel 7.1.1).

Nachdem nicht alle Bundesländer und Fachbereiche einen Vertreter oder eine Vertreterin zu den Workshops entsandt haben, wurde zusätzlich über eine Telefonumfrage die Bedeutung von Grünraumvernetzung in jenen Fachbereichen der Verwaltung der Bundesländer ermittelt, die nicht in den Workshops vertreten waren.

In den Workshops sowie im Zuge der Telefonumfrage stellte sich heraus, dass es in den meisten Bundesländern zumindest eine oder sogar mehrere Fachabteilungen gibt, für die Lebensraumvernetzung ein wichtiges Thema darstellt. Grundsätzlich wird die Lebensraumvernetzung als Querschnittsmaterie erachtet. Das hat einerseits den Vorteil, dass zahlreiche Fachgebiete und auch ein großer Bevölkerungsanteil vom Thema berührt werden, aber andererseits den Nachteil, dass die Zuständigkeit manchmal unklar bleibt oder an andere Fachbereiche weitergereicht wird. Bewusstseinsbildung und das Hervorheben der Multifunktionalität von Flächen zur Grünraumvernetzung werden allgemein als prioritäre Maßnahmen gesehen.

Naturschutz

Auf dem Gebiet des Naturschutzes ist man oft mit der Arbeit betreffend seltene oder bedrohte Arten ausgelastet, sodass die Akteure andere Arten kaum im Fokus haben. Das kann paradoxerweise bedeuten, dass gegenwärtig kaum gefährdete Arten erst einen Gefährdungsstatus erhalten müssen, um in das Arbeitsfeld des Naturschutzes zu gelangen.

Raumordnung und Raumplanung

Auf dem Gebiet der Raumordnung und Raumplanung wird zum besseren Verständnis eine Begriffsdefinition vorangestellt: Unter Raumplanung versteht man nach DOLLINGER (2015) eine „*konkrete Tätigkeit zur Schaffung einer bestimmten Siedlungsstruktur nach politisch festgelegten Zielen, wobei die Ziele von der Raumordnungspolitik vorgegeben werden*“. Weiters hält DOLLINGER fest, dass sich „*Raumplanung mit den funktionellen Beziehungen zwischen verschiedenen Objekten im Raum beschäftigt*“. Unter Raumordnung versteht DOLLINGER eine „*mit Hilfe der Raumplanung erreichte Ordnung eines Gebietes, also ein Strukturabbild der Lage- und Beziehungsrelationen im Raum*“. Tendenziell nimmt die Raumordnung gegenüber der Raumplanung eine dominierende Rolle ein. Der planerische Aspekt fällt häufig lokalen normativen Kräften zum Opfer. Die Möglichkeit Lebensraumkorridore raumplanerisch abzusichern besteht in allen Bundesländern. Auch die Notwendigkeit wird in den meisten Ländern erkannt. Zur tatsächlichen Umsetzung braucht es aber die nötige politische Absichtserklärung.

Jägerschaft

Die Jägerschaft, in Vertretung ihrer Mitglieder, reiht die Bedeutung der Lebensraumvernetzung zumeist sehr hoch ein, auch wenn noch nicht in jedem Bundesland direkt zu diesem Thema beigetragen wurde und einzelne JägerInnen von Vernetzungsmaßnahmen sogar Nachteile erwarten. Befürchtungen gehen einerseits dahin, dass geringere Wildbestände aufgrund von fehlenden Barriere- bzw. Stauwirkungen die Folge sind oder dass es andererseits aufgrund von Vernetzung und Wildwechseln zu Wildschäden kommen könnte, die von JägerInnen zu bezahlen wären. Außer

Zweifel steht, dass die Frage, wie, was und wo in Zukunft gejagt wird, mit ausreichend vernetzten Wildlebensräumen und mit einer zu bejagenden Fläche unmittelbar zusammenhängt. In den letzten Jahrzehnten gingen aufgrund der bereits erwähnten hohen Flächeninanspruchnahme statistisch betrachtet jährlich rund 60 Eigenjagden verloren (eine Eigenjagd wird ab 115 Hektar festgestellt).

Forstwirtschaft

Aus dem Bereich der Forstwirtschaft gibt es in den Bundesländern unterschiedliche Zugänge. In der Steiermark wurden Lebensraumkorridore in die [Waldentwicklungspläne](#) eingearbeitet. In Kärnten hingegen hat das Thema aufgrund anderer Schwerpunkte keine Bedeutung. Grundsätzlich kann in diesem Zusammenhang für Wald aufgrund der in § 1, Forstgesetz 1975 idGF verankerten Lebensraumfunktion ein deutlicher Auftrag abgelesen werden.

Landwirtschaft

Für die lokale Lebensraumvernetzung leistet in der Landwirtschaft das heimische Agrarumweltprogramm ÖPUL einen wichtigen Beitrag. Durch extensive Bewirtschaftungsformen werden etwa artenreiche Lebensräume und strukturierende Landschaftselemente, wie Streuobstwiesen, Hecken und Blühflächen erhalten bzw. gezielt angelegt. Indirekt wird dadurch auch die regionale und überregionale Lebensraumvernetzung unterstützt, die für sich genommen jedoch kaum forciert wird.

Wildökologie

Für Wildökologen der Länder ist das Thema der Lebensraumvernetzung im Arbeitsalltag sehr unterschiedlich präsent. Die Einschätzungen, als wie wichtig das Thema angesehen wird und ob es aktiv betrieben und umgesetzt wird, klaffen – nicht nur in diesem Fachbereich – oft auseinander. Unter anderem wird Zeitmangel eingeräumt, das Thema nicht aktiver bearbeiten zu können.

Wie wichtig das Thema Grünraumvernetzung von VertreterInnen der Landesverwaltungen der unterschiedlichen Fachbereiche und von den Landesjagdverbänden gesehen wird, zeigt der Überblick in Tabelle 1. Personen, die an einem der Workshops teilgenommen hatten, wurden nicht interviewt. Ihnen wird aufgrund ihrer Teilnahme am Workshop ein entsprechendes Interesse und die Wichtigkeit des Themas in ihrer Fachabteilung unterstellt (gekennzeichnet mit ^{*WS}).

Tabelle 1: Ist Grünraumvernetzung in Ihrem Bereich ein Thema? 1 (ja) – 2 – 3 – 4 – 5 (nein)

	Naturschutz	Raumplanung	Forst	Landwirtschaft	Landesjagdverband
			Wildökologie	Wildökologie	
Wien	1 ^{*WS}	1 ^{*WS}	2		⇒ MA49
Burgenland	k. A.	3-4	n.e.	n.e.	1 ^{*WS}
Niederösterreich	k. A. (lokal unterschiedlich)	1 ^{*WS}	1 ^{*WS}	2	2
Oberösterreich	1 (fachlich) 4 (Umsetzung)	2-3	2-3; WS		1
Steiermark	n.e.	1 ^{*WS}	⇒ Wildökologie 2	n.e.	1
Kärnten	3, 3	1	5	1 4	1
Salzburg	1 ^{*WS}	1 ^{*WS}	2	3, 4	1 ^{*WS}
Tirol	2	2	2	3	1 ^{*WS}
Vorarlberg	3	1 ^{*WS}	4	⇒ Wildökologie 2	3-4

^{*WS} = Kein Interview durchgeführt, da eine VertreterIn bzw. ein Vertreter am Workshop teilgenommen hat. Aufgrund dessen werden entsprechendes Interesse und Wichtigkeit des Themas angenommen; k. A. = keine Angabe; ⇒ = Verweis auf...; n.e. = nicht erreicht

Manche Länder verfügen in ihrer Landwirtschafts- oder Forstabteilung über einen Wildökologen, an welchen bei der Anfrage in der Regel verwiesen wurde. Das zutreffende Tabellenfeld ist in diesen Fällen zweigeteilt.

4.2.3 Normative Grundlagen der Lebensraumvernetzung für Österreich

4.2.3.1 Internationale Vorgaben

Bereits in den 1970er Jahren wurde das Thema Lebensraumvernetzung im internationalen Kontext diskutiert und fand in der **Berner Konvention 1979** erstmals seinen Niederschlag. Im *Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume* verpflichten sich die Vertragsparteien, besondere Aufmerksamkeit dem Schutz jener Gebiete zuzuwenden, die für wandernde Arten aus Anhang II und III von Bedeutung sind, und die als Überwinterungs-, Sammel-, Futter-, Brut- oder Mauserplätze im Verhältnis zu den Wanderrouten günstig liegen (COUNCIL OF EUROPE 1979).

Im selben Jahr wurde die **Bonner Konvention** mit dem bezeichnenden Titel *Konvention zur Erhaltung wandernder wild lebender Tiere* verabschiedet und in Österreich im Jahr 2005 ratifiziert. Die Vertragsparteien erkennen die Notwendigkeit an, Maßnahmen zu ergreifen, die verhindern, dass eine wandernde Art gefährdet wird (BONN CONVENTION 1979).

Auch die Protokolle der **Alpenkonvention** für „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Raumplanung und nachhaltige Entwicklung“ sowie „Verkehr“ betreffen die Lebensraumvernetzung. Die Vertragsparteien verpflichten sich zu einem nachhaltigen und schonenden Umgang mit der Umwelt und den Ressourcen des Alpenraums. Als völkerrechtlicher Vertrag erklärt die Alpenkonvention in Artikel 12 des Protokolls „Naturschutz und Landschaftspflege“ den Ökologischen Verbund als eines der Ziele. Von den Vertragsparteien sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um einen nationalen und grenzüberschreitenden Verbund ausgewiesener Schutzgebiete, Biotop und anderer geschützter oder schützenswerter Objekte zu schaffen. Sie verpflichten sich auch, die Ziele und Maßnahmen für grenzüberschreitende Schutzgebiete aufeinander abzustimmen (ALPENKONVENTION 1991a, 1991b, 1991c).

Auf europarechtlicher Ebene wurde im Jahr 1992 die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH)** verabschiedet. Sie dient der Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Artikel 3 besagt, dass sich die Mitgliedsstaaten bemühen werden, die ökologische Kohärenz von Natura 2000 zu verbessern. Dies kann durch die Erhaltung und gegebenenfalls die Schaffung der in Artikel 10 genannten Landschaftselemente, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind, erreicht werden. In Artikel 10 wird ferner festgehalten, dass die angesprochenen Landschaftselemente aufgrund ihrer linearen Struktur oder ihrer Vernetzungsfunktion für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind (FFH-RICHTLINIE 1992).

Die **Biodiversitätskonvention** der UN wurde im Jahr 1992 in Rio beschlossen und mittlerweile von 168 Staaten unterzeichnet. Ihre drei Ziele werden in Artikel 1 wie folgt formuliert: *„Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile“*. Die Vertragsparteien sind unter anderem dahin übereingekommen, dass sie Ökosystemen und Lebensräumen, die von wandernden Arten benötigt werden, besondere Beachtung zukommen lassen werden (UNITED NATIONS 1992).

Die **Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020** formuliert als eines der Ziele die Erhaltung und Verbesserung sowie die Wiederherstellung von Ökosystemen und ihrer Dienstleistungen durch die Berücksichtigung Grüner Infrastrukturen in der Raumplanung (Verbund natürlicher und naturnaher Flächen) (vgl. Einzelziel 2, EUROPÄISCHE KOMMISSION 2011).

4.2.3.2 Nationale Vorgaben

In Österreich gab es auf Bundesebene zum Thema „Ökologischer Verbund“ bis vor kurzem kaum Aktivität. Wohl auch deshalb, weil Naturschutz- und Raumplanung Ländersache sind. Lediglich das Verkehrsministerium (bmvit) schaffte mit der **RVS Wildschutz** am übergeordneten Verkehrsnetz Standards für Wildquerungsmöglichkeiten an Neu- und Ausbaustrecken (ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE – SCHIENE – VERKEHR 2007) und Defragmentierungsmaßnahmen in Form von nachträglich errichteten Grünbrücken auf Bestandesstrecken per **Dienst-anweisung** (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE 2006, siehe auch Kapitel 4.2.6.1). Im Österreichischen Raumentwicklungskonzept **ÖREK** (GESCHÄFTSSTELLE DER ÖSTERREICHISCHEN RAUMORDNUNGSKONFERENZ (ÖROK) 2011) wird auf eine nachhaltige Freiraumentwicklung verwiesen und im **Forstgesetz** (FORSTGESETZ 1975) auf eine Lebensraumfunktion, ganz generell.

Die **Jagdgesetze** der Länder enthalten ebenfalls relevante Bestimmungen zur Lebensraumvernetzung. Sie regeln das Jagdrecht und die damit verbundene Befugnis bzw. Verpflichtung, Wild zu jagen, aber auch zu hegen. Sie zielen in ihrem Grundsatz auf die Entwicklung und Erhaltung eines artenreichen und gesunden Wildstandes und auf die Erhaltung der natürlichen Lebensräume ab.

Die **Naturschutzgesetze** der Bundesländer dienen u. a. der Umsetzung der Europäischen Richtlinien zum Vogelschutz und zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH). Die Naturschutzgesetze haben im Allgemeinen den Schutz und die Pflege der Natur und Landschaft (als Lebensgrundlage für den Menschen) zum Ziel. Das Burgenländische Naturschutz- und Landschaftsschutzgesetz formuliert beispielsweise in §1, Abs. 1 dass, insbesondere geschützt sind: „a) Die Vielfalt, Eigenart, Schönheit und der Erholungswert der Natur und Landschaft, b) das ungestörte Wirkungsgefüge des Lebenshaushaltes der Natur (Ablauf natürlicher Prozesse und Entwicklungen) und c) der Artenreichtum der heimischen Tier- und Pflanzenwelt (Artenschutz) und deren natürliche Lebensräume sowie Lebensgrundlagen (Biotopschutz)“ (BURGENLÄNDISCHES NATURSCHUTZ- UND LANDSCHAFTSPFLEGESETZ 1990, S.1).

Direkten Bezug zum Biotopverbund nimmt das Salzburger Naturschutzgesetz, das sich in der Allgemeinen Verpflichtung zur „Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung landschaftsökologischer Verhältnisse (z. B. Biotopverbund, Extensivierung, Umstellung auf naturnahe landwirtschaftliche Wirtschaftsweisen) unter besonderer Berücksichtigung des Art. 10 der FFH-Richtlinie“ ausspricht (SALZBURGER NATURSCHUTZGESETZ 1999, S.4, § 2, Abs. 5c).

Auch im Niederösterreichischen Naturschutzgesetz ist ein ähnlicher Passus im Abschnitt *Vertragsnaturschutz und Entschädigung* enthalten. Als weitere insbesondere Förderungsmaßnahmen sind hier u. a. „die Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung wichtiger landschaftsökologischer Funktionen (z. B. Biotopverbund, Extensivierung, Umstellung auf naturnahe land- und forstwirtschaftliche Wirtschaftsweisen)“ genannt (NIEDERÖSTERREICHISCHES NATURSCHUTZGESETZ 2000, S.18, §22, Abs. 1).

Das Wiener Naturschutzgesetz benutzt als einziges der neun Naturschutzgesetze den Begriff „Vernetzung“ und sieht zum Gebiets- und Objektschutz z. B. *Ökologische Entwicklungsflächen* vor: „Flächen, die für die Erreichung der Zielsetzungen dieses Gesetzes, insbesondere zur Entwicklung und Vernetzung von Grünstrukturen in der Stadt oder zur Umsetzung des Arten- und Biotopschutzprogrammes von Bedeutung sind, können zu deren Sicherung mit Bescheid der Naturschutzbehörde für eine bestimmte Zeit oder auf Dauer zu ökologischen Entwicklungsflächen erklärt werden“ (WIENER NATURSCHUTZGESETZ 1998, S.16, § 26., Abs.1).

Im Jahr 2014 wurde das Thema der Lebensraumvernetzung in die nationale **Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+** aufgenommen. Ziel 10 und Ziel 11 der Strategie erteilen einen klaren Auftrag zur Schaffung und Stärkung des Biotopverbunds, zur raumplanerischen Absicherung von

Wildtierkorridoren, Lebensraumvernetzungsachsen und Grüner Infrastruktur, zur signifikanten Erhöhung der ökologischen Durchlässigkeit von übergeordneten Verkehrswegen, zur deutlichen Reduktion der täglichen Flächeninanspruchnahme und zur Erarbeitung bundesweiter Strategien zur Lebensraumvernetzung (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2014).

2014 wurde außerdem die **Bodencharta 2014** von zehn Organisationen unterzeichnet. Ökosoziales Forum, Klimabündnis, Gemeindebund, BMLFUW, Landwirtschaftskammer Österreich, Umweltbundesamt, Österreichische Hagelversicherung, Handelsverband, Bundesforschungszentrum für Wald und b5-corporate soil competence bekennen sich mit der Bodencharta zum Schutz und zur Erhaltung der österreichischen Böden und zum Stopp des massiven Bodenverbrauchs von durchschnittlich 22,4 Hektar pro Tag. Ziele sind die zukünftige Vermeidung der Bebauung hochwertiger landwirtschaftlicher Böden sowie die Steigerung der Nutzung bereits entwickelter Flächen (BMLFUW ET AL. 2014).

4.2.4 Lebensraumvernetzung im internationalen Kontext

Auf europäischer Ebene wurde die Thematik der Lebensraumzerschneidung bereits seit den frühen 1990er Jahren aufgegriffen und wissenschaftlich untersucht (vgl. z. B. RECK UND KAULE, 1992; PFISTER ET AL., 1999; MÜLLER UND BERTHOUD, 1995; HOLZGANG ET AL., 2001; RIGHETTI, 1997; IUPELL ET AL., 2003; BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2008; EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2011). Die Vorreiter bei Studien über Habitatfragmentierung durch Verkehrsinfrastruktur waren Frankreich, Holland, Schweden und die Schweiz.

In einem europäischen Netzwerk von Institutionen, ExpertInnen und Behörden – **IENE** (Infra Eco Network Europe, www.iene.info) – wird bereits seit 1996 grenzübergreifende Kooperation in Infrastrukturforschung, Planung und Schadensmilderung praktiziert (vgl. z. B. GLITZNER & VÖLK, 1999; VÖLK ET AL., 1999). Von VertreterInnen aus rund 20 europäischen Ländern der IENE-Organisation wurde 1998 auch die **COST 341 Action *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure*** ins Leben gerufen und die Ergebnisse in Form eines europäischen Handbuchs *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure* (IUPELL ET AL. 2003) veröffentlicht. Hauptziel des Projektes war es, sich mittels Empfehlungen für Maßnahmen und Planungsverfahren für eine sichere und nachhaltige pan-europäische Transportinfrastruktur im Hinblick auf den Schutz der Biodiversität einzusetzen.

Das **Swiss Federal Office for Environment FOEN** und die **European Environment Agency EEA** haben in einer gemeinsamen Studie quantitativ den Grad der Fragmentierung in 28 europäischen Staaten von Skandinavien bis Zentraleuropa untersucht (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY & SWISS FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT 2011).

4.2.5 Länderübergreifende Aktivitäten mit österreichischer Beteiligung

Seit 2007 bestehen drei alpenübergreifende Initiativen, die sich den Schutz und die nachhaltige Entwicklung der Alpen zum erklärten Ziel nahmen: Die Initiative Ökologisches Kontinuum, das Econnect Projekt und die Plattform Ökologischer Verbund. Die CIPRA ist bei allen drei Aktivitäten als unabhängige Dachorganisation maßgeblich beteiligt (www.cipra.org).

Die **Initiative Ökologisches Kontinuum** ist ein grenzüberschreitendes, alpines Langzeitprojekt. Es konzentriert sich darauf, die ökologischen Verbindungen zwischen wichtigen alpinen Schutzgebieten zu erhalten bzw. wiederherzustellen (www.alpine-ecological-network.org).

Das von der EU geförderte Projekt **Econnect** mit österreichischer Leitung (2008-2011), bestehend aus 16 Partnern aller Alpenländer, setzte sich zum Ziel, die ökologische Vernetzung im Alpenraum zu verbessern. Es wurden dabei auch ökonomische und soziale Dimensionen in Betracht gezogen (www.econnectproject.eu). Ein Output des Projekts ist das Online-Instrument JECAMI (Joint Ecological Continuum Analysing and Mapping Initiative-Web services), das der Sichtbarmachung von Raumwiderständen bzw. Landschaftskonnektivität dienen soll (<http://www.jecami.eu/>).

Die **Plattform Ökologischer Verbund der Alpenkonvention** wurde 2006 nach der Alpenkonferenz als Expertenforum grenzüberschreitender Zusammenarbeit gegründet. Schwerpunkt der Plattform ist die gemeinsame Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in den Alpen, insbesondere durch Erarbeitung und Unterstützung von Maßnahmen zur Sicherstellung der Vernetzung natürlicher Lebensräume (www.alpconv.org).

Das **Grüne Band Europa** (European Green Belt) ist eine Naturschutzinitiative, deren Hauptziel der Erhalt des entlang des ehemaligen Eisernen Vorhangs entstandenen, weitgehend naturnah belassenen grünen Grenzstreifen ist. Dieses „Grüne Band“ zieht über eine Länge von über 12.500 Kilometern quer durch Europa und verläuft durch 24 europäische Staaten (<http://www.europeangreenbelt.org/>).

Das Projekt **BioREGIO Carpathians** (2011-2014) – Integriertes Management der biologischen und landschaftlichen Vielfalt für eine nachhaltige Regionalentwicklung und ökologischen Vernetzung in den Karpaten – zielte auf die Verbesserung und die Entwicklung von gemeinsamen Standards für das Management der geschützten Gebiete und Ressourcen der Karpaten ab. Hauptergebnisse waren unter anderem eine Rote Liste von Arten und Habitaten sowie von invasiven gebietsfremden Arten in den Karpaten, eine Untersuchung regionaler Entwicklungsmöglichkeiten für Schutzgebiete und natürliche Ressourcen, das Aufzeigen von Finanzierungsmechanismen und innovativen, wirtschaftlichen Werkzeugen für Schutzgebiete und Naturgüter und eine Web-GIS Anwendung zur Visualisierung der ökologischen Konnektivität der Regionen (<http://webgis.eurac.edu/bioregio/>).

Zur Analyse der Konnektivität wurde für ausgewählte Leitarten mittels *Habitat Suitability Model* und *Least-cost paths* ein Netzwerk aus Kernlebensräumen und verbindenden Korridoren erstellt (UNEP VIENNA 2014; http://www.bioregio-carpathians.eu/home_bioregio.html).

4.2.6 Status Quo der Lebensraumvernetzung in Österreich

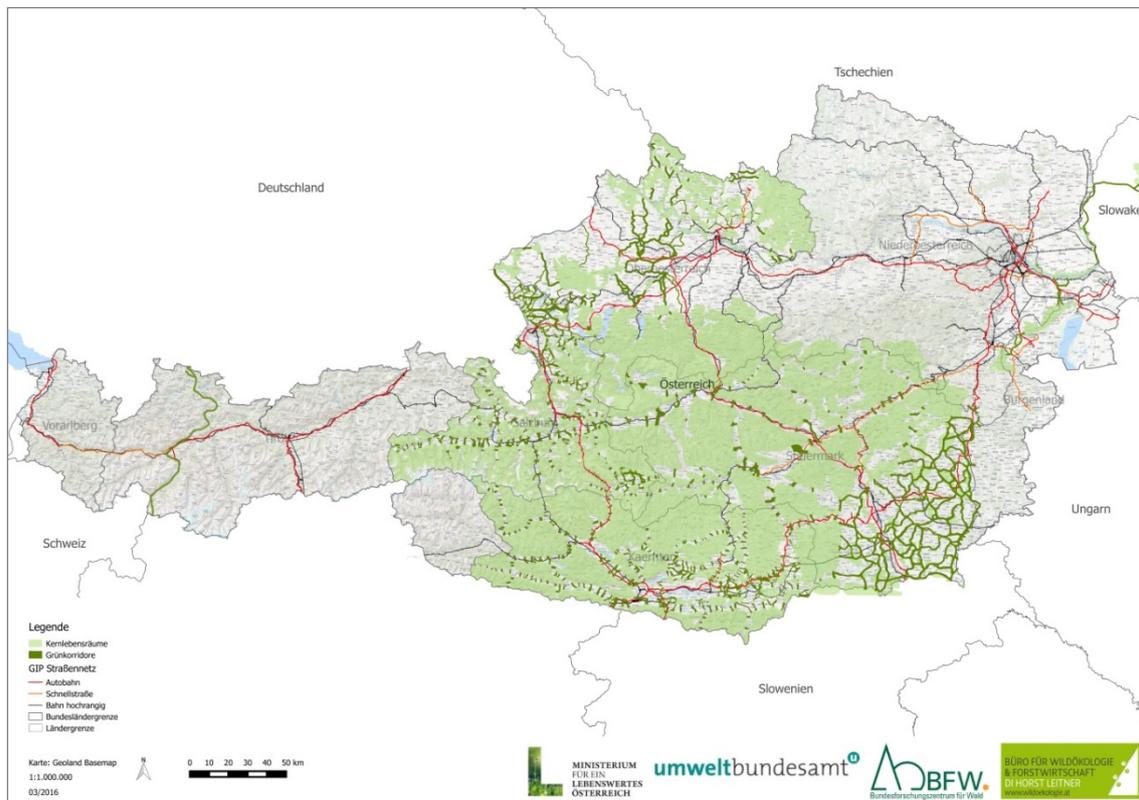


Abbildung 1: Übersicht über den Status Quo der Grünraumvernetzung in Österreich (vgl. Anhang 7.3)

4.2.6.1 Überregionale und nationale Lebensraumvernetzung

Ein entscheidender Schritt in Österreich in Richtung Lebensraumvernetzung wurde durch die Analyse der Durchlässigkeit des Autobahn- und Schnellstraßennetzes für Wildwechsel – „**Grünbrückenstudie**“ – gesetzt. Das Ergebnis waren wildökologische Checklisten für Planung und Begutachtung von Straßenprojekten sowie Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung nationaler und transnationaler Wildtierkorridore (VÖLK ET AL. 2001).

Im **Forschungsprojekt „Wildökologische Korridore“** (GRILLMAYER ET AL. 2002) wurde ein Teilabschnitt des Alpen-Karpaten-Korridors (Maria Ellender Wald) detailliert untersucht und ein Widerstandsmodell für Wildtiere (Großsäuger) erarbeitet.

In der Arbeit von KÖHLER (2005) wurden das **großräumige, überregionale Vernetzungspotential für waldbevorzugende, wildlebende Großsäuger** ermittelt und GIS-gestützt Mobilitäts-Widerstandswerte für Wildtiere modelliert.

PROSCHEK (2005) versuchte im Rahmen eines Kooperationsprojektes den **Mindestbedarf an Grünbrücken** aus der Studie VÖLK ET AL. (2001) **nach ihrer Priorität zu reihen** und die Verbreitungsdaten der Zielarten kartografisch darzustellen. Für die Identifizierung der Korridore wurden oben genannte Vorarbeiten (VÖLK ET AL. 2001; KÖHLER 2005) zusammengeführt.

Im Rahmen dieser Studien und in Abstimmung mit dem Europäischen Handbuch *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure* (LUELL ET AL. 2003) konnte die **RVS Wildschutz 04.03.12** neu erarbeitet werden (ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE – SCHIENE – VERKEHR 2007). Die RVS enthält Vorschriften und Richtwerte für Wildschutzeinrichtungen

und Wildtierpassagen an Verkehrswegen. Gegenwärtig befindet sich die RVS Wildschutz wieder in Überarbeitung. Bereits erreichte Standards im Bereich der Maßnahmen zur Lebensraumvernetzung wie die Anzahl und Dimensionierung der Vernetzungsbauwerke sowie die Barrierewirkung der Eisenbahn werden in Frage gestellt. Das Senken der Standards würde zweifellos eine Verschlechterung der Lebensraumvernetzung in Österreich bedeuten.

Mittels **Dienstanweisung Lebensraumvernetzung Wildtiere** des bmvit wurde die ASFINAG beauftragt, an 20 Standorten in Österreich das Autobahn- und Schnellstraßennetz mit Grünbrücken bis zum Jahr 2027 auszustatten und somit einen beträchtlichen Beitrag zur Defragmentierung und Wiedervernetzung von Lebensräumen zu leisten (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE 2006). Aufgrund des sehr langen Umsetzungszeitraums und der fehlenden raumplanerischen Absicherung der Nachrüstungsstandorte verschlechtern sich die Umrandbedingungen und somit die Eignung zur Nachrüstung an einigen der empfohlenen Standorte.

4.2.6.2 Großräumige Lebensraumvernetzungsprojekte auf überregionaler, regionaler und lokaler Ebene

Die Umsetzung der Grünraumvernetzung auf Länderebene ist unterschiedlich weit gediehen. Rechtlich abgesichert werden sogenannte Grünzonen per Verordnung in der Steiermark. Sie werden unter anderem dort ausgewiesen, wo Lebensraumkorridore durch ein mehrfach umkämpftes Gebiet führen. In Salzburg sind für den Pinzgau Grünkorridore in den Regionalprogrammen festgelegt (AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG 2013). Auch in anderen Bundesländern sind Grundlagen bereits teilweise vorhanden.

Steiermark

Österreichweit ist in der Steiermark die Korridorausweisung und ihre Absicherung durch die Raumplanung am weitesten gediehen. Die Steiermark war Teilgebiet des NATREG Projekts, an welchem sechs Regionen im Alpen-Adriaraum teilgenommen haben. Während der Projektfokus der übrigen Partnerländer auf der Umsetzung einer nachhaltigen Verbindung von (Natur-)Schutzgebietsmanagement und Regionalentwicklungspotenzialen liegt, legt die Steiermark thematisch den Fokus auf eine höhere Maßstabsebene und hat die gesamte Steiermark als Bearbeitungsraum für das Thema nachhaltige Nutzung der Freiräume vorgesehen (LAND STEIERMARK 2011). Der multifunktionelle Zugang der Steiermark bei der Erhaltung von Freiflächen zielt darauf ab, die Funktionen in den Bereichen Ökologie, Wildökologie, Naherholung sowie Schutz und Wohlfahrt zu sichern und zu fördern. Es wurden beispielsweise flächendeckend Lebensraumkorridore für Wildtiere erarbeitet. Die Hot Spots wurden für sogenannte Grünzonen vorgesehen. Grünzonen sind in der Raumplanung rechtlich verankert und werden per Verordnung geschützt (WIESER ET AL. 2011).

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Lebensraumkorridore wurden für das gesamte Land Steiermark ausgewiesen, wobei im alpinen Teil der Steiermark überregionale bis regionale Korridore und im Bereich des Alpenvorlandes überregionale und regionale bis lokale Korridore ausgearbeitet wurden.

Die verordneten Regionalpläne der regionalen Entwicklungsprogramme der Steiermark enthalten Grünzonen und wildökologische Korridore. Die Grünzonen sind flächig abgegrenzt, die überregionalen bis regionalen Korridore werden als Pfeile ohne flächenscharfe Abgrenzung dargestellt.

*Ansprechpartner: Martin Wieser,
Landesplanung und Regionalentwicklung, Amt der Steiermärkischen Landesregierung.*

Im Rahmen der Neuerstellung der Waldentwicklungspläne wurde in der Steiermark auch hier die Thematik der Grünkorridore mit aufgenommen. Dazu wurden die Grünkorridore aus dem Projekt NATREG verfeinert und auf die forstliche Relevanz überprüft.

Ansprechpartner: Herwig Schüssler, Landesforstdirektion Steiermark.

Kärnten

Im Rahmen des Kärntner Freiraumkonzeptes (INTERREG III B Projekt) wurden ökologisch wichtige Freiräume aufgezeigt und unter anderem Freiraumkerne und Wildtierkorridore ausgewiesen. Freiraumkerne sind ökologisch wertvolle, unzerschnittene und überregional bedeutsame Areale. Sie sind im Verhältnis zum Umfeld anthropogen wenig beeinflusst, wodurch die Migration von Wildtieren weitgehend ungehindert möglich ist. Wildtierkorridore sind durch ungünstiges Umfeld oder Barrieren hervorgerufene Engstellen von Migrationsachsen oder im Lebensraum von Wildtieren, die Verbindungen zwischen getrennten Habitatbereichen (Freiraumkernen) ermöglichen. Die Ergebnisse der Studie sollten mithelfen, die Wildtierkorridore im Zuge räumlicher Entwicklungsprogramme verbindlich zu verankern (UMWELTBÜRO KLAGENFURT GMBH 2006; LEITNER ET AL. 2009; LEITNER & ÜBL 2012). Eine Verankerung von Grünraumkorridoren ist über das *Örtliche Entwicklungskonzept*, das jede Gemeinde laut §2 des Kärntner Gemeindeplanungsgesetzes zu erstellen hat und das die fachliche Grundlage für die Erlassung des Flächenwidmungsplans bildet, möglich (vgl. KÄRNTNER GEMEINDEPLANUNGSGESETZ 1995). Hier ist u. a. die Festlegung von Gebieten, die zur Erhaltung der freien Landschaft von einer Bebauung freizuhalten sind, gefordert. Mit grünen Pfeilen als Planzeichen werden Flächenbereiche mit dem Zweck „Grünverbindung – Freihaltezone – Siedlungstrennende und raumgliedernde Funktion (keine Bebauung)“ dargestellt.

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Die Verbindungen zwischen den Freiräumen, sogenannte Wildtierkorridore, wurden auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene ausgewiesen. Sie sind im KAGIS im Bereich „Naturinventar“ neben Biotopkataster und Amphibienwanderstrecken abrufbar und können als Fachgrundlage herangezogen werden. Bislang sind die Korridore jedoch nicht rechtlich verbindlich abgesichert.

Ansprechpartner: Horst Leitner, Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft.

Salzburg

In Salzburg wurden Lebensraumkorridore ausgewiesen, welche gegenwärtig noch funktionierende, naturräumlich und tierökologisch bedeutende Verbindungen zwischen Kernlebensräumen von Wildtieren darstellen. Als Schirm- und Leitarten für den Biotopverbund dieses Projekts wurde Rotwild und anderes Schalenwild gewählt. Zusätzlich wurden mit den erarbeiteten Lebensraumkorridoren auch vorhandene Amphibienwanderstrecken berücksichtigt. Nach ihrer Bedeutung für die Vernetzung wurden die Lebensraumkorridore als überregional, regional oder lokal bedeutsam eingestuft.

Im Pinzgau wurde der Großteil der regionalen und überregionalen Korridore bereits in die Regionalprogramme aufgenommen, um die Sicherung dieser Grünkorridore dauerhaft und nachhaltig zu gewährleisten. Die Regionalprogramme stellen fest, dass die festgelegten regionalen und überregionalen Korridore *„als Verbindungskorridor erhalten und in der örtlichen Raumplanung von Nutzungen, die einer funktionsgerechten Sicherung des Korridors entgegenstehen, freigehalten werden [sollen] (Ausweisung der flächigen Grünkorridore im REK). Eine Nutzung, Bebauung oder Widmung von Baulandflächen innerhalb der Grünkorridore ist möglich, wenn dadurch die Durchlässigkeit und damit die überregionale Funktion (Passierbarkeit für Wildtiere) des Korridors nicht erheblich beeinträchtigt wird, oder die Beeinträchtigung (z. Bsp. Lärm, Licht) durch entsprechende ausgleichende Maßnahmen (Grünverbindungen, Grünstrukturen, ...) ge-*

mindert werden kann“ (AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG 2013). Die verbleibenden lokalen Verbindungswege sollen auf Gemeindeebene, im Rahmen der Räumlichen Entwicklungskonzepte, Berücksichtigung finden (LEITNER ET AL. 2012, 2015).

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Lokale, regionale und überregionale Lebensraumkorridore sind für das gesamte Landesgebiet fachlich ausgewiesen. Im Pinzgau sind regionale und überregionale Grünkorridore in Regionalprogrammen verordnet.

AnsprechpartnerInnen:

Gundi Habenicht, Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 4/03 – Landesveterinärdirektion; Gabriel Seitzling, Abteilung 10 – Wohnen und Raumplanung, Referat 10/05 Raumplanung; Josef Erber, Salzburger Jägerschaft.

Oberösterreich

In Oberösterreich wurden überregionale Wildtierkorridore ausgewiesen und kartografisch dargestellt (OBERÖSTERREICHISCHE UMWELTANWALTSCHAFT 2012). Wesentliche Ziele sind die Sicherung und Wiederherstellung der überregionalen Vernetzung und der Erhaltung letzter großer, zusammenhängender Waldlebensräume. Als Arbeitsgrundlage dienten vorangegangene nationale Studien. Eine Absicherung der wildökologischen Korridore durch die Raumplanung ist auch hier noch ausständig. Im Mai 2015 wurde mit Verweis auf die vorliegende Studie von acht Organisationen (Naturschutzbund Oberösterreich, WWF Österreich, Grünes Herz Europas, Österreichischer Alpenverein, Protect. Natur-, Arten- und Landschaftsschutz, Naturschutzgruppe Haibach, Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg und Landschaftspflegeverein Bergmandl) ein Antrag auf Erlassung eines Raumordnungsprogramms „Überregionale Lebensraumvernetzung“ an die Oberösterreichische Landesregierung gestellt.

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Ausgewiesen sind überregionale Korridore für das gesamte Landesgebiet. Bislang gibt es keine Absicherung der Korridore durch die Raumplanung.

Ansprechpartner: Mario Pöstinger, Oberösterreichische Umweltschutzbehörde.

Niederösterreich

In Niederösterreich wurde eine Studie zur Vernetzung des Alpen-Karpaten-Korridors durchgeführt (Laufzeit 2008-2012). Auf Basis eines GIS-modellierten Wildtierkorridors wurde ein Managementplan für den Alpen-Karpaten-Korridor entwickelt, der eine Maßnahmenliste und alle erforderlichen Aktivitäten für ein nachhaltiges Raum-Management beinhaltet (EGGER ET AL. 2012). Außerdem entstand im Auftrag des Weinviertel Managements ein Bericht zur „Raumplanerische Verankerung des Alpen-Karpaten-Korridors im Burgenland und in Niederösterreich“ (HUYSZA ET AL. 2012).

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

In Niederösterreich wurde bislang lediglich ein überregionaler Korridor, der Alpen-Karpaten-Korridor ausgewiesen, jedoch noch nicht raumplanerisch abgesichert. Auf der übrigen Fläche ist der Verlauf von Lebensraumkorridoren nicht bekannt. Aktuell ist ein neues Projekt zur Modellierung des Hauptkorridors Niederösterreichische Kalkalpen – Tschechien in Planung (Suppan 2015, mündl. Mitt.).

Ansprechpartner:

Franz Suppan, Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation und Fredy Frey-Roos, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, beide: BOKU Wien.

Burgenland

Neben dem Alpen-Karpaten-Korridor liegt im Burgenland das *Landesentwicklungsprogramm Jagd* vor. Es enthält eine Beschreibung und Dokumentation von Wildkorridoren im und durch das Burgenland. „Für die Erhebung der wildökologischen Daten wurde ein ‚Bottum-up‘ Ansatz gewählt, d. h. dass die wildökologischen Probleme in den einzelnen Bezirken bzw. die lokalen und überregionalen Korridore des Wildes mit der örtlichen Jägerschaft gemeinsam erarbeitet wurde. Die Lebensräume wurden in den einzelnen Bezirken auf Hegeringbasis seitens der Land- und Forstwirtschaft aber auch der Jagdwirtschaft beschrieben. Die regionalen und internationalen Korridore für großräumig migrierende Wildarten wurden lokalisiert, beschrieben und in Karten eingezeichnet. Die Ergebnisse wurden digitalisiert und in einem GIS aufbereitet, sodass sie durch die GIS-Abteilung der burgenländischen Landesregierung in das Burgenland-GIS eingearbeitet werden können“ (CECIL & HACKLÄNDER 2007).

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Neben dem überregional wirksamen Alpen-Karpaten-Korridor, der im Landesentwicklungsprogramm genannt wird, liegen in unterschiedlicher Genauigkeit und in unterschiedlicher Verteilung auch weitere Wildkorridore auf regionaler und überregionaler Ebene vor, die in der Praxis jedoch keine Berücksichtigung finden.

Ansprechpartner:

Klaus Hackländer, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, BOKU Wien und Leopold Cecil, ÖBB Infrastruktur AG.

Tirol

In Tirol erhob das Projekt *Biotopverbund & Wildtierkorridor Via Claudia Augusta* entlang des Verlaufs der antiken Römerstraße Via Claudia Augusta, die das Tiroler Oberland in Nord-Süd-Richtung durchquert und eine Verbindung zwischen den Italienischen und Schweizer Alpen und Bayern darstellt, anhand von Leitarten Migrationsbarrieren und Defizite an Lebensräumen und erarbeitete Maßnahmen zu deren Beseitigung (ENNEMOSER 2012).

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Ein Lebensraumkorridor mit nicht einzuschätzender Bedeutung wurde ausgewiesen. Das übrige Tirol ist von einer Korridorausweisung noch frei.

Ansprechpartner: Johannes Kostenzer, Landesumweltanwaltschaft Tirol.

Vorarlberg

Für Vorarlberg liegt eine *Räumliche Modellierung zur Vernetzung von Wildtierhabitaten im Vorarlberger- und Liechtensteiner Rheintal* auf Basis der Modellierungsansätze, die bereits im Alpen-Karpaten-Korridor-Projekt angewendet wurden, in Form einer Masterarbeit von LOACKER (2015) vor. Die Arbeit nimmt auch Bezug auf die bereits von HOLZGANG & MOLLET (2000) beschriebenen überregionalen Wildtierkorridore im Rheintal.

Das Projekt *vis!on rheintal* erarbeitete von 2004 bis 2006 ein Leitbild zur räumlichen Entwicklung und regionalen Kooperation im Vorarlberger Rheintal. Es entstanden Leitbildkarten zu einem breiten Themenfeld, u. a. zu Biotopvernetzung und Hochwasserschutz sowie zu einem Grünen Netz Rheintal. Es sind Zukunftsbilder für die Region, die als Grundlagen und Anregungen für konkrete Planungen (Bsp. Landesraumpläne, Landschaftsentwicklungskonzepte, wasserwirtschaftliche Planungen und Räumliche Entwicklungskonzepte) dienen sollen (VIS!ON RHEINTAL 2006).

Auf Grundlage einer Studie des Vorarlberger Naturschutzrates, die den Erschließungsgrad von Landschaftsräumen in Vorarlberg erhob und bewertete, werden von der Vorarlberger Raumplanung im Auftrag der Landesregierung ursprüngliche, naturnahe und wenig erschlossene alpine Landschaftsräume erfasst und langfristig als Weißzonen gesichert (UMG UMWELTBÜRO GRABHER 2008; AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG 2015).

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

In Vorarlberg wurden auf regionaler und überregionaler Ebene Wildtierkorridore ausgewiesen, bislang aber nicht rechtlich abgesichert.

Ansprechpartner: Manfred Kopf, Land Vorarlberg, Abteilung Raumplanung und Baurecht (VII).

Wien

Das Fachkonzept *Grün- und Freiraum* wurde 2014 als Vertiefung zum Stadtentwicklungsplan 2025 – STEP 2025 vom Wiener Gemeinderat beschlossen. Es gibt als Strategiepapier für Verwaltung und Politik die zukünftige Richtung der Stadtentwicklung in Bezug auf Grün- und Freiräume vor. Bestandteil dieses Fachkonzepts ist das **Freiraumnetz Wien**, das sich aus zwölf unterschiedlichen linearen und flächigen Freiraumtypen zusammensetzt, welche Alltags- und Erholungsfunktionen, stadtgliedernde Funktionen, stadtoökologische Funktionen und/oder naturräumliche Funktionen erfüllen. Wenngleich drei dieser Freiraumtypen – Grünachsen, Grünzüge und Grünkorridore – landschaftlich geprägte, lineare Freiräume sind und auch als Lebensraum von Tieren und Pflanzen und für den Biotopverbund und den Ökosystemschutz Bedeutung haben, stehen bei der Konzeption des Freiraumnetzes Wien die Nutzbarkeit der Freiräume für die Bevölkerung und deren Alltagstauglichkeit im Vordergrund (STADT WIEN 2015).

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Die Korridore in Wien, die das *Fachkonzept Grün- und Freiraum* auf Ebene der überörtlichen Raumplanung enthält, haben abseits des Alpen-Karpaten-Korridors, dessen Ausläufer über den Nationalpark Donau-Auen auch Wiener Stadtgebiet tangieren, lokale Bedeutung.

Ansprechpartnerin: Isabel Wieshofer, Stadt Wien, MA 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung.

Bundesländerübergreifend

Neben dem Alpen-Karpaten-Korridor, der auf seinem gesamten Verlauf bundesländer- und staatenübergreifend ausgewiesen wurde, hat ein weiteres bundesländerübergreifendes Projekt lebensraumvernetzende Bedeutung. Das Projekt „Netzwerk Naturwald“ (Oberösterreich, Niederösterreich und Steiermark) entstand in Kooperation des Nationalparks Kalkalpen mit dem Nationalpark Gesäuse und dem Wildnisgebiet Dürrenstein. Hier werden Waldlebensräume der drei Schutzgebiete durch dazwischen liegende, langfristig gesicherte, naturnahe Trittsteinflächen mit vorzugsweise bestandesbildendem Buchen-Altholz miteinander verbunden. Davon profitieren unter anderem die drei Leitarten Weißrückenspecht, Alpenbock und Pechsteinfledermaus.

Das Projekt Netzwerk Naturwald unterscheidet sich deutlich von den anderen hier vorgestellten Projekten, da es sich dabei um eine qualitative Auswahl von zur Vernetzung benötigten Flächen handelt, die über eine reine Grünlanderhaltung hinaus geht.

Ansprechpartner: Christoph Nitsch, Nationalpark Kalkalpen, <http://www.netzwerk-naturwald.at/>.

Ausgewiesene Kategorien der Lebensraumkorridore

Die Vernetzung der drei Schutzgebiete erfolgt auf regionaler Ebene.

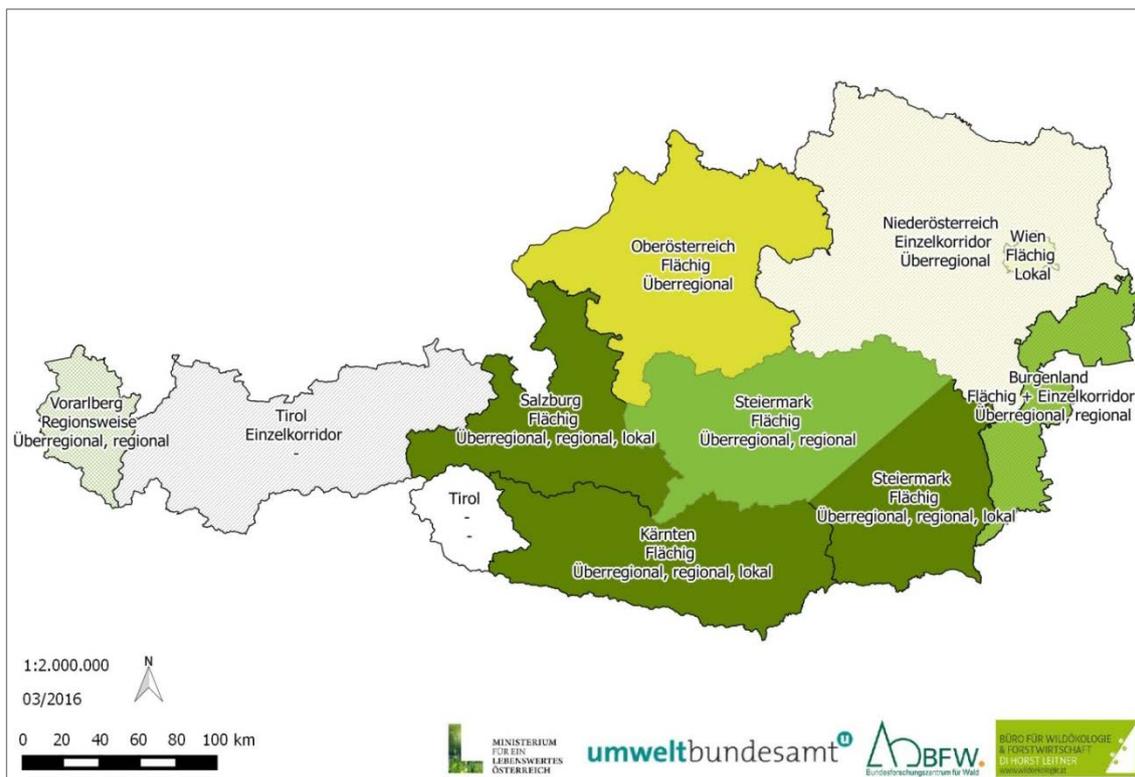


Abbildung 2: Schematische Übersicht über den Status Quo der Lebensraumkorridore in den Bundesländern

Tabelle 2: Übersicht über den Status Quo der Lebensraumkorridore in den Bundesländern

Bundesland	Bezeichnung	Flächenabdeckung	Kategorie	Anmerkung	Rechtlicher Status
Wien	Freiraumnetz (Bsp. Grünkorridore)	Flächig	Lokal	Kategorisierung fehlt Ampeldarstellung (z. B. Grün-, Gelb- und Rot-Zonen, vgl. OÖ) fehlt	Fachgrundlage, überörtliches Konzept
Niederösterreich	Alpen-Karpaten-Korridor	Einzelkorridor	Überregional	Kategorisierung fehlt Ampel fehlt	Fachgrundlage
Burgenland	Alpen-Karpaten-Korridor	Einzelkorridor	Überregional	Kategorisierung fehlt Ampel fehlt	Fachgrundlage, überörtliches Konzept
	Wildkorridore	Flächig	Überregional, regional	Kategorisierung fehlt Ampel fehlt	Fachgrundlage
Oberösterreich	Wildtierkorridore	Flächig	Überregional	Ampel (Grad der Gefährdung und Dringlichkeit zur Sicherung) vorhanden	Fachgrundlage
Steiermark	Grünzonen, wildökologische Korridore	Flächig	Überregional, regional, (lokal)	Kategorisierung fehlt Ampel fehlt	Verordnet
Kärnten	Wildtierkorridore	Flächig	Überregional, regional, lokal	Kategorisierung fehlt Ampel fehlt	Fachgrundlage
Salzburg	Grünkorridore	Flächig	Überregional, regional, lokal	Kategorisierung sowie Ampel (Funktionsfähigkeit und Verbesserungsmöglichkeit) vorhanden	Verordnet nur im Pinzgau (überregional, regional)
Tirol	Biotopverbund, Wildtierkorridor	Einzelkorridor	Nicht bekannt	Kategorisierung fehlt Ampel fehlt	Fachgrundlage
Vorarlberg	Wildtierkorridore	Regionsweise	Überregional, regional	Kategorisierung fehlt Ampel fehlt	Fachgrundlage

4.2.6.3 Kleinräumige Vernetzungsprojekte auf lokaler Ebene

Auf lokaler Ebene gibt es viele Einzelprojekte, die es gilt, in Zukunft in übergeordnetes Gesamtkonzept einzufügen. Ausgewählte Beispiele werden nachstehend angeführt.

Biotopverbundkonzepte für die Stadtgemeinde Neumarkt am Wallersee und die Gemeinde Lamprechtshausen

In der Gemeinde Neumarkt in Salzburg wurde von 2007-2009 modellhaft ein Biotopverbundkonzept entwickelt und in das Räumliche Entwicklungskonzept der Gemeinde integriert (MALETZKY ET AL. 2009). Ziel war es, auch in anderen Gemeinden Biotopverbundsysteme anhand des Leitfadens, der nach den Erfahrungen in der Stadtgemeinde Neumarkt erstellt wurde, zu entwickeln. In der Gemeinde Lamprechtshausen wird derzeit ein entsprechendes Projekt umgesetzt.

Ansprechpartner: Andreas Maletzky, Claudia Arming.

LIFE+ Projekt Ausseerland

„Im LIFE+ Projekt „Ausseerland“ werden Managementpläne ausgearbeitet, die Lebensräume und Arten im Projektgebiet erhalten oder verbessern sollen. Maßnahmen wie Moorrenaturierungen, Einbringen von Mischbaumarten, Förderung von Totholz oder Rückbau von Wassersperren werden umgesetzt. Projektbegleitend gibt es Kartierungen und Monitoringprozesse, die den Erhaltungszustand dokumentieren und oftmals die erste Beweissicherung für das Vorhandensein einer Art in diesem Gebiet darstellen. Öffentlichkeitsarbeit ist ein wichtiger Teil der Naturschutzarbeit in diesem Projekt.

Das LIFE+ Projekt „Ausseerland“ läuft vom 01. Juli 2013 bis 30. Juni 2019 und hat ein Gesamtbudget von € 5.727.240,00. Die Hälfte davon wird von der Europäischen Union aus Mitteln der LIFE+ Förderung kofinanziert. Der Rest wird vom Lebensministerium, dem Land Steiermark und vor allem den Bundesforsten getragen“ (ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG 2015).

Ansprechpartnerin: Anna-Sophie Pirtscher, Naturraummanagement der ÖBf AG.

<http://www.bundesforste.at/natur-erlebnis/life-projekt-ausseerland.html>

Natur Verbindet

Ziel der Kampagne „Natur Verbindet“ des | naturschutzbund | Österreich ist es, die Kulturlandschaft bunter und artenreicher zu machen. Hecken und Blühflächen sollen geschaffen, erhalten und betreut werden, Waldränder und Flussbegleitstreifen sollen ökologisch aufgewertet und Wegränder und Bahndämme möglichst naturnah bewirtschaftet werden

(<https://www.naturverbindet.at/>).

vielfaltleben

vielfaltleben ist eine Biodiversitätskampagne des BMFLUW gemeinsam mit vielen Partnern. Die Kampagne soll durch eine Vielzahl von Schutzprojekten für Arten und Lebensräume in ganz Österreich den Artenverlusts stoppen, Bewusstsein für die biologische Vielfalt schaffen, Kräfte im Naturschutz zu bündeln, ein dichtes Gemeinde-Netzwerk knüpfen und bestehende Akteure und Initiativen einbinden

(www.vielfaltleben.at).

Natur findet Stadt

Bei der Kampagne Natur findet Stadt des | naturschutzbund | Österreich stehen Kleinbiotope und Sonderstandorte im Stadt- und Dorfbereich im Mittelpunkt, die außerhalb von Schutzkategorien dem Biotopverbund dienen. Die Biodiversität soll auch im Siedlungsbereich gefördert werden (http://naturschutzbund.at/aktivitaeten/Projekte/naturfindetstadt/nfs_kampagne.html).

Ausscheidung von bedeutenden Raufußhühnerlebensräumen als Entscheidungsgrundlage für die Planung, Errichtung und den Betrieb von Großprojekten in alpinen Gebieten

Im Auftrag der A 10 – Landesforstdirektion des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung entstand eine Modellierung von Raufußhuhn-Trittsteinen für den wildökologischen Fachbericht im Rahmen des 2012 gestarteten Projektes „Sachprogramm Windenergie“ (GRÜNSCHACHNER-BERGER 2013).

Landschaftselemente (LSE)

Nach Beauftragung durch das BMFLUW wurde eine österreichweite Erstdigitalisierung von Landschaftselementen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche von der Agrarmarkt Austria (AMA) durchgeführt (<https://www.ama.at/>). Die Anlage, Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen, die keinem gesetzlichen Schutz unterliegen, wird im Rahmen des österreichischen Agrarumweltprogramms flächendeckend abgegolten.

Lokale Artenschutzprojekte

Im Rahmen von Artenschutzprojekte werden auf lokaler/regionaler Ebene Maßnahmen gesetzt, die zur Lebensraumvernetzung beitragen (z. B. Amphibien (Tunnelleitlinien), Gewässerrenaturierung).

4.2.7 Status Quo der Lebensraumvernetzung in den Nachbarländern

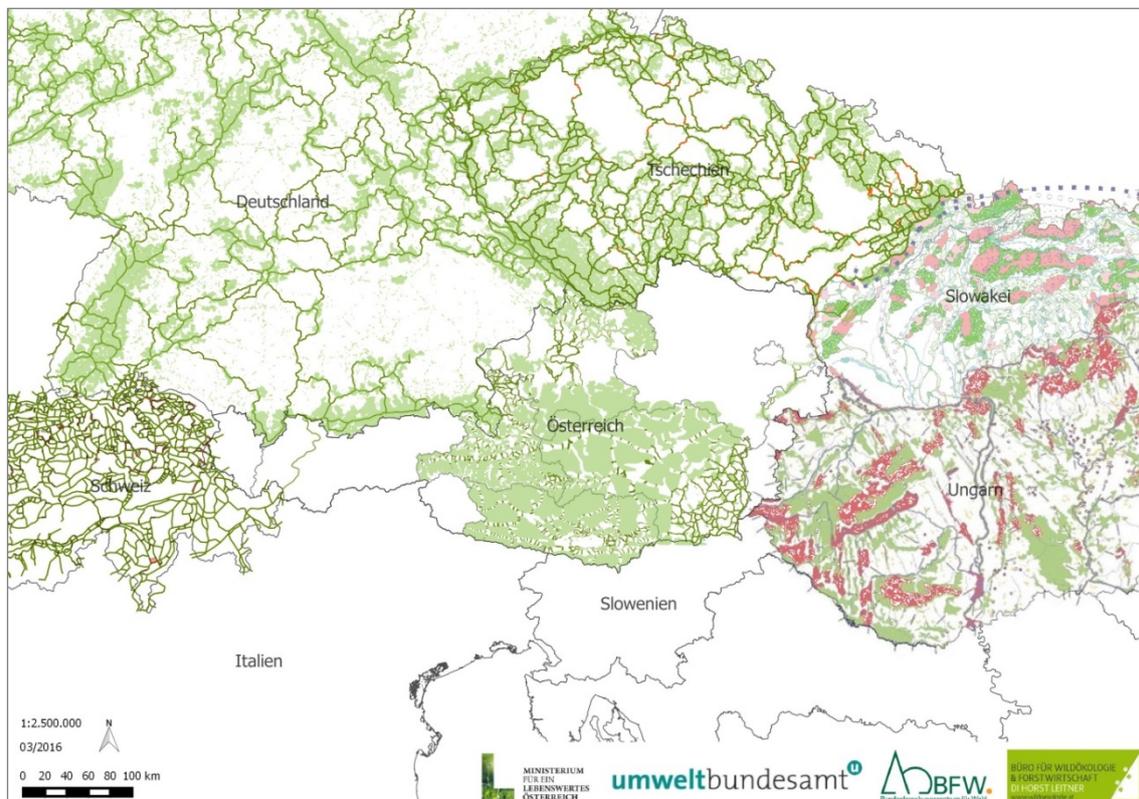


Abbildung 3: Symbolhafte Darstellung der Datenverfügbarkeit zur Lebens- bzw. Grünraumvernetzung in den Nachbarländern.

4.2.7.1 Deutschland

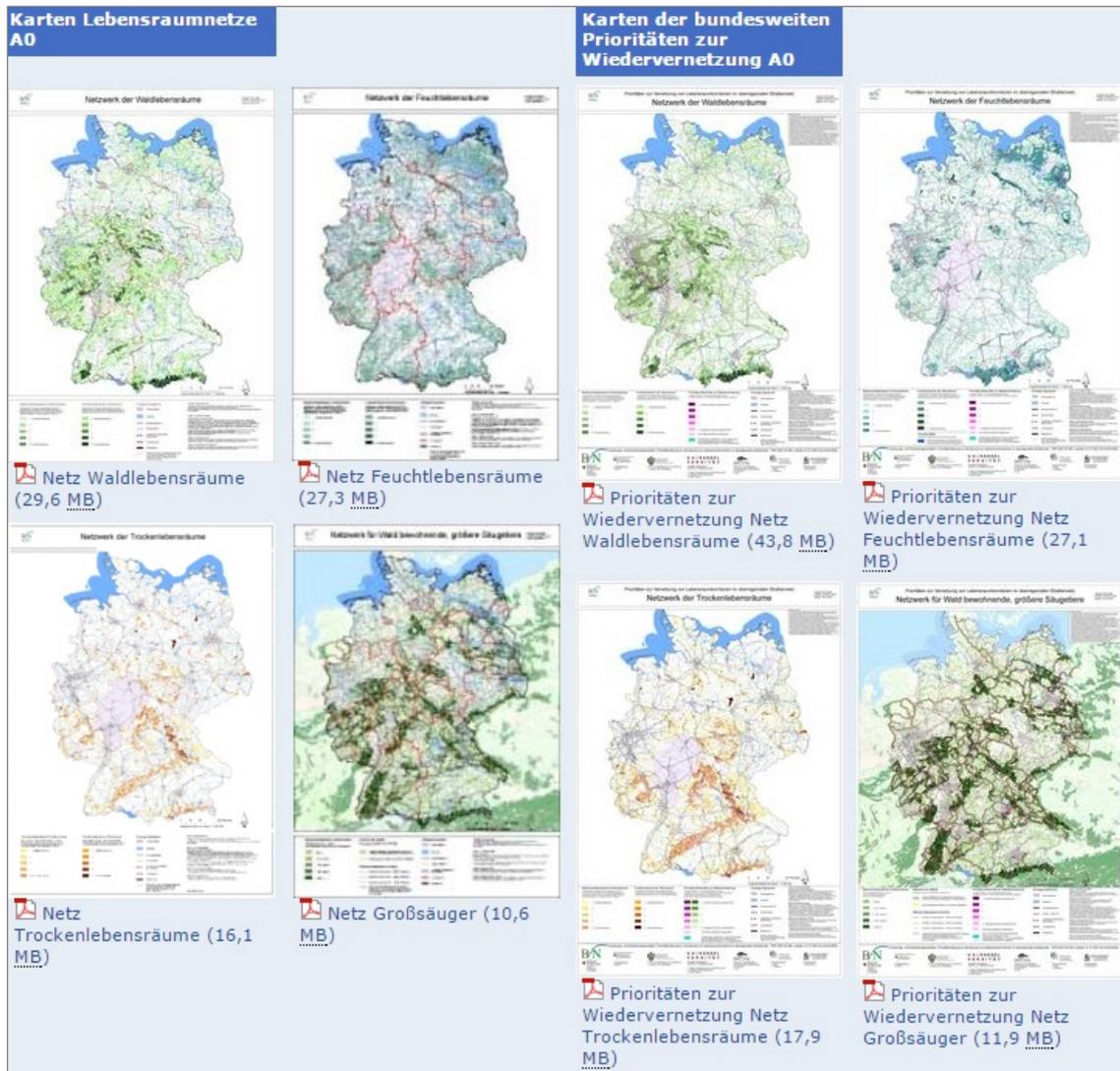


Abbildung 4: Überblick über die Karten der Lebensraumnetze und der Prioritäten zur Wiedervernetzung in Deutschland (Screenshots vom 30.10.2015 von: http://www.bfn.de/0306_zerschneidung.html)

In Deutschland wurde im Jahr 2002 mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes das Ziel des Aufbaus eines länderübergreifenden Biotopverbunds auf mindestens zehn Prozent der Landesfläche gesetzlich verankert. Die Bundesregierung hat sich außerdem in der *Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt* verpflichtet, bis zum Jahre 2020 die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen zu erreichen. Von den bestehenden Verkehrswegen sollen bis dahin in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr ausgehen (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 2007).

Das *Bundesprogramm Wiedervernetzung*, das 2012 vom Bundeskabinett beschlossen wurde, ist das daran anknüpfende deutschlandweite Programm zur Vermeidung von Zerschneidungen bei Neu- und Ausbauprojekten von Bundesverkehrswegen sowie für Maßnahmen zur Wiedervernetzung. In einer Liste der prioritären Wiedervernetzungsabschnitte werden die wichtigsten Konfliktbereiche zwischen Lebensraumkorridoren und Straßennetz angeführt (BUNDESKABINETT 2012).

Wissenschaftliche Grundlagen für die Umsetzung des länderübergreifenden Biotopverbunds in Deutschland sind Grundlagenkarten der bundesweiten Lebensraumnetzwerke und Lebensraumkorridore von Trocken-, Feucht- und Waldlebensraumkomplexen sowie der dort vorkommenden Arten (vgl. RECK ET AL. 2005, 2008; HÄNEL & RECK 2011).

Informationen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen in Deutschland, Publikationen und Kartenmaterial (liegt auch als GIS-Datensatz vor) sind online abrufbar unter: http://www.bfn.de/0306_zerschneidung.html.

4.2.7.2 Schweiz

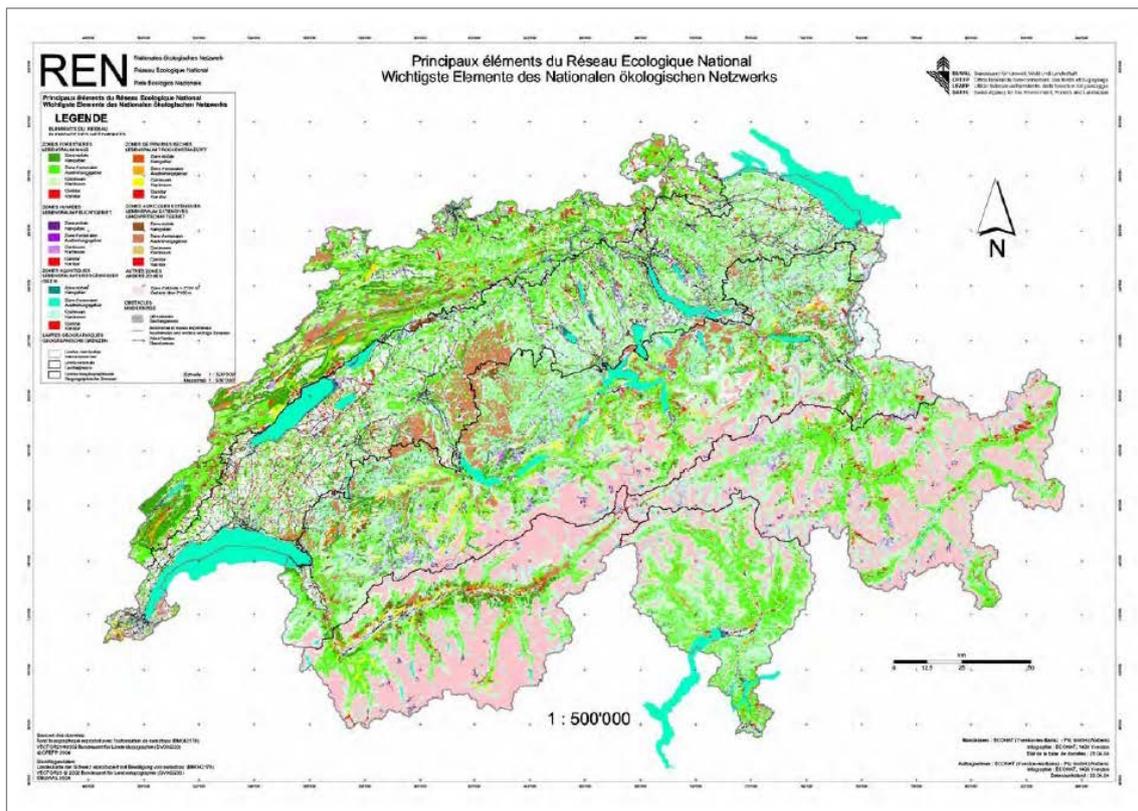


Abbildung 5: Übersichtskarte des REN (BERTHOUD ET AL. 2004, S.56)

In der Schweiz wurde im Jahr 2012 die *Strategie Biodiversität Schweiz* vom Bundesrat verabschiedet. Eines der zehn strategischen Ziele dieses Aktionsplans zur langfristigen Erhaltung und Stärkung der biologischen Vielfalt in der Schweiz betrifft die ökologische Infrastruktur: „Zur Sicherung des Raumes für die langfristige Erhaltung der Biodiversität wird bis 2020 eine ökologische Infrastruktur von Schutzgebieten und Vernetzungsgebieten aufgebaut. Der Zustand der gefährdeten Lebensräume wird verbessert“ (BUNDESAMT FÜR UMWELT 2012, Ziel 2, S.8). Die Errichtung neuer Schutzgebiete und die Verbindung der Schutzgebiete durch zusätzliche Lebensräume in Form von ausgewiesenen Vernetzungsgebieten werden angestrebt.

Als Grundlage für die Sicherung von Lebensräumen und Vernetzungsgebieten dient das *Nationale ökologische Netzwerk (REN)*, das fünf Typen von Lebensräumen unterscheidet – Waldgebiete, extensiv genutzte Landwirtschaftsflächen, Trockenwiesen, Feuchtgebiete und der aquatische Lebensräume – die gemeinsam das Gesamtnetzwerk bilden (BERTHOUD ET AL. 2004).

Zudem wurden für die gesamte Schweiz Wildtierkorridore erfasst und als überregional, regional oder lokal bedeutend klassifiziert. Ein überregionales und regionales Vernetzungssystem von Korridoren und Verbindungsachsen wurde vom BAFU landesweit visualisiert und ist online abrufbar: <http://www.bafu.admin.ch/biodiversitaet/13721/14385/14508/index.html?lang=de> bzw. <http://www.bafu.admin.ch/biodiversitaet/13690/13725/16022/index.html?lang=de> zum Download des GIS-Datensatzes.

303 Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung wurden in der Studie *Korridore für Wildtiere in der Schweiz* beschrieben und nach ihrer Funktionstüchtigkeit beurteilt. Das Ergebnis dieser Analyse führte zur Zielvorgabe, 51 unterbrochene oder stark beeinträchtigte überregionale Wildtierkorridore durch wildtierspezifische Bauwerke zu sanieren. Ein Viertel dieser Korridore ist inzwischen saniert oder in Realisierung (Stand 2013) (HOLZGANG ET AL. 2001; BUNDESAMT FÜR UMWELT 2015).

4.2.7.3 Liechtenstein

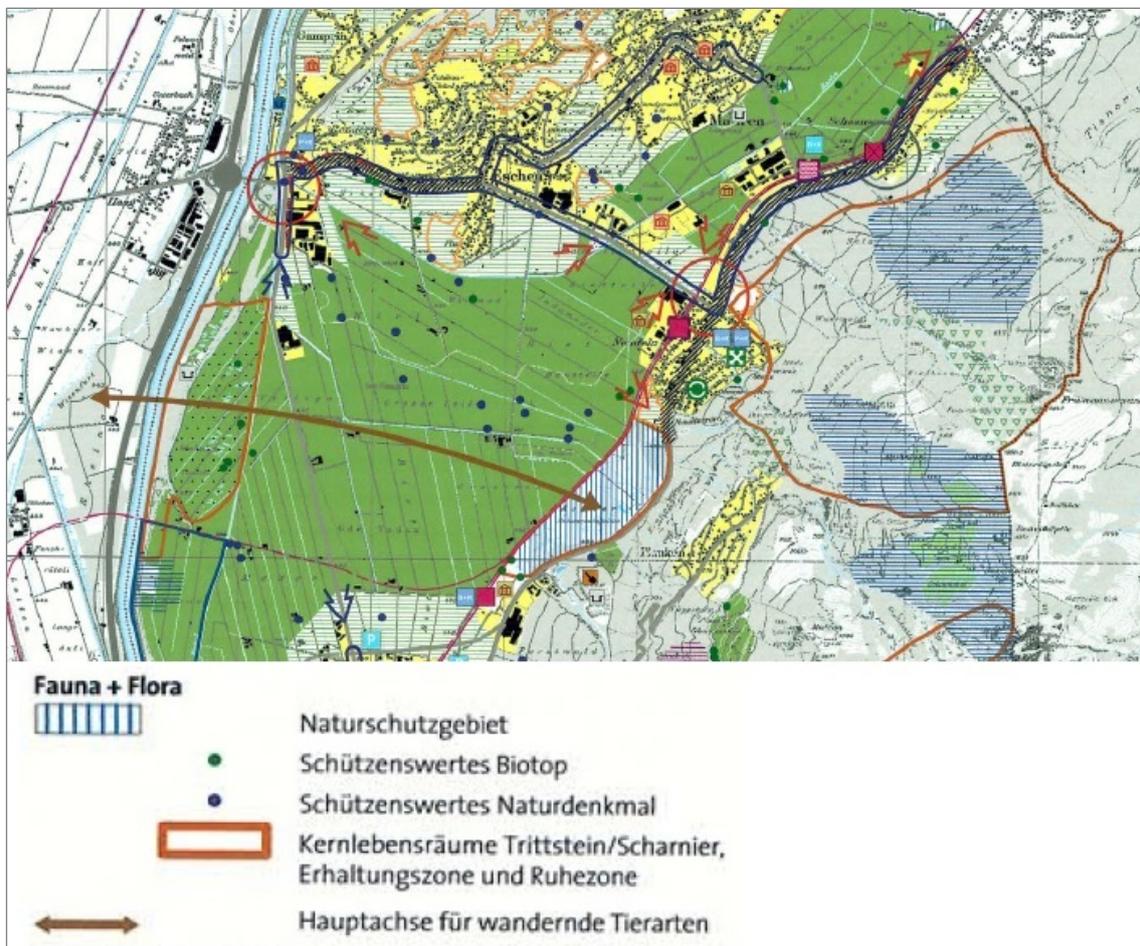


Abbildung 6: Ausschnitte aus Karte und Legende der Richtplankarte des Fürstentums Liechtenstein (REGIERUNG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN 2011)

Im Jahr 2011 wurde von der Regierung des Fürstentums Liechtenstein der Landesrichtplan genehmigt. Der Textteil des Landesrichtplans enthält das Ziel, der Vernetzung von Lebensräumen Beachtung zu schenken und formuliert dazu entsprechende Maßnahmen (vgl. Leitsatz N+L 8). Außerdem wird erklärt: „Das Ausscheiden von Hauptachsen für wandernde Tierarten ist dort notwendig, wo naturnahe Lebensräume (Wald, Riet, Hecken, Magerwiesen, Gewässer, extensive

Landwirtschaftsflächen, reich strukturierte Landwirtschaftsflächen usw.) durch unüberwindbare Barrieren isoliert oder abgeschnitten sind: Straßen, intensive und arm strukturierte Landwirtschaftsflächen, Wildzäune, Verkehrswege, starke menschliche Störungen. Dort wo diese Achsen noch bestehen, sind sie mit Schutzverordnung zu erhalten. Wo sie nicht mehr bestehen, ist deren Wiederherstellung zu prüfen“ (REGIERUNG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN 2011).

Im Kartenteil sind für Fauna und Flora neben Naturschutzgebieten, schützenswerten Biotope und schützenswerten Naturdenkmälern auch flächig „Kernlebensräume Trittstein/Scharnier, Erhaltungzone und Ruhezone“ dargestellt und mittels Pfeilen die Hauptachsen für wandernde Tierarten eingezeichnet (vgl. Abbildung 6)

4.2.7.4 Italien

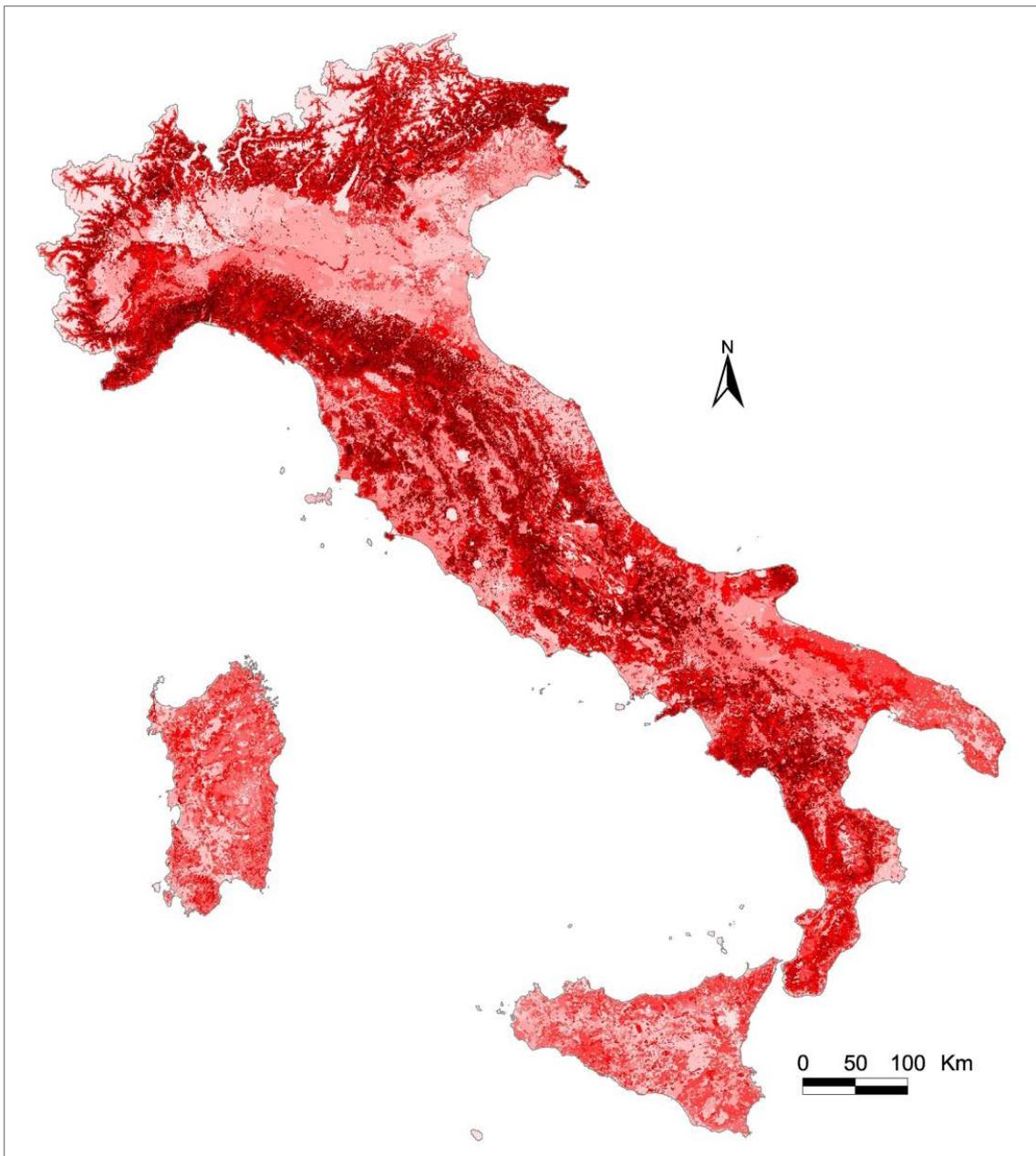


Abbildung 7: Ökologisches Netzwerk der Wirbeltiere Italiens (dunkleres Rot bedeutet eine Eignung für eine größere Anzahl von Arten, bis zu einem Maximum von 182) (BOITANI ET AL. 2003, S.34)

In Italien wurde 2002 im Auftrag des Umweltministeriums eine Studie zum nationalen ökologischen Netzwerk (Rete Ecologica Nazionale – REN) und zur Rolle der Schutzgebiete für Wirbeltiere durchgeführt (BOITANI ET AL. 2003; CIPRA INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION 2010).

Das Projekt hebt mit seinem artspezifischen Ansatz Regionen mit hoher Biodiversität und hoher Priorität hervor und vergleicht sie mit der Lage von Schutzgebieten. Es wurden verschiedene Netzwerke als wissenschaftliche Grundlage für die Vernetzung von Lebensräumen und für die Verhinderung der Zerschneidung von Habitaten definiert: Netzwerk Süßwasserfische, Netzwerk Amphibien, Netzwerk Reptilien, Netzwerk Vögel, Netzwerk Säugetiere, Netzwerk Bedrohte Arten und Netzwerk Wirbeltiere (vgl. Abbildung 7).

Die Rasterdaten, die nun als Ergebnis vorliegen, sind online zum Download verfügbar unter serverbau.bio.uniroma1.it/gisbau/reti_ren.php (SAPIENZA – UNIVERSITÀ DI ROMA 2015).

4.2.7.5 Tschechische Republik

In Tschechien wurde 2007 vom Umweltministerium ein Forschungsprojekt („*Evaluation of Migration Permeability of the Landscape for Large Mammals and Proposal of Protection and Optimisation Measure*“) beauftragt, um die wissenschaftlichen Grundlagen für ökologische Netzwerke und Wanderkorridore zu schaffen. In einem auf Leitarten basierenden Ansatz wurden über die Landschaftsdurchlässigkeit und über Habitatmodelle das Landschaftspotential für das Vorkommen und die Migration großer Säugetiere ermittelt und signifikante Migrationsbereiche (*Significant Migration Areas*) sowie Weitwanderkorridore (*Long Distance Migration Corridors*) ausgewiesen (ANDĚL ET AL. 2010; vgl. Abbildung 8 und Abbildung 9). Die Migrationsbereiche und Korridore stehen landesweit als GIS-Vektordateien zur Verfügung.

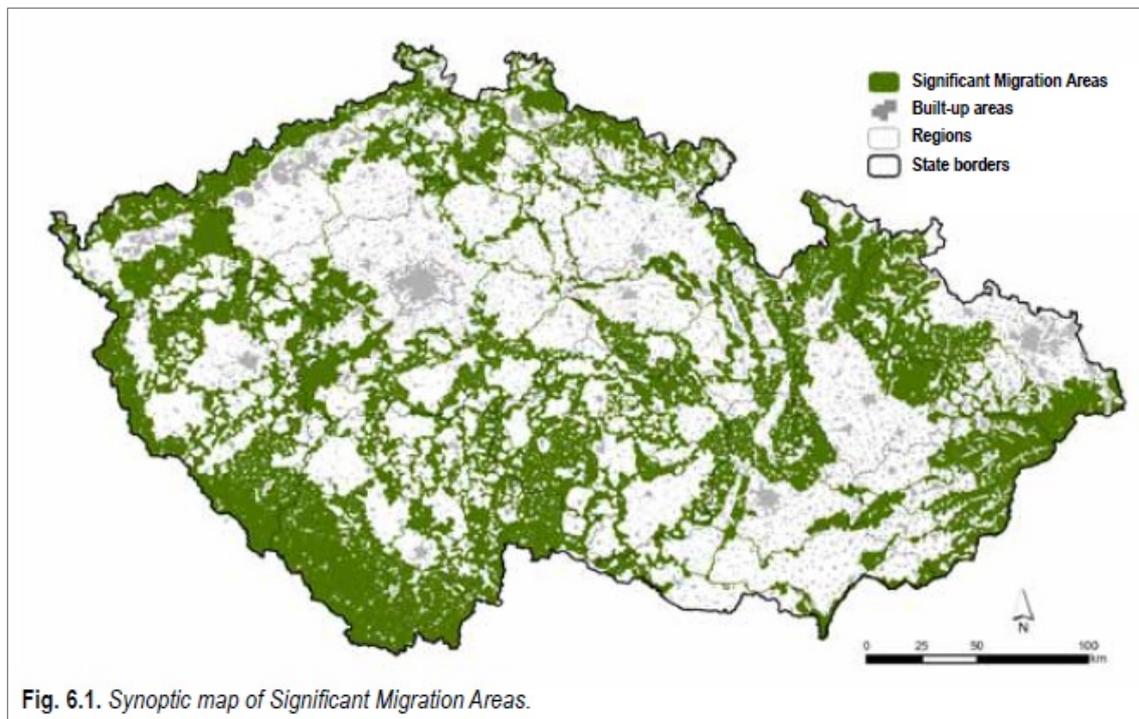


Abbildung 8: Signifikante Migrationsbereiche für große Säugetiere in Tschechien (ANDĚL ET AL. 2010, S.95)

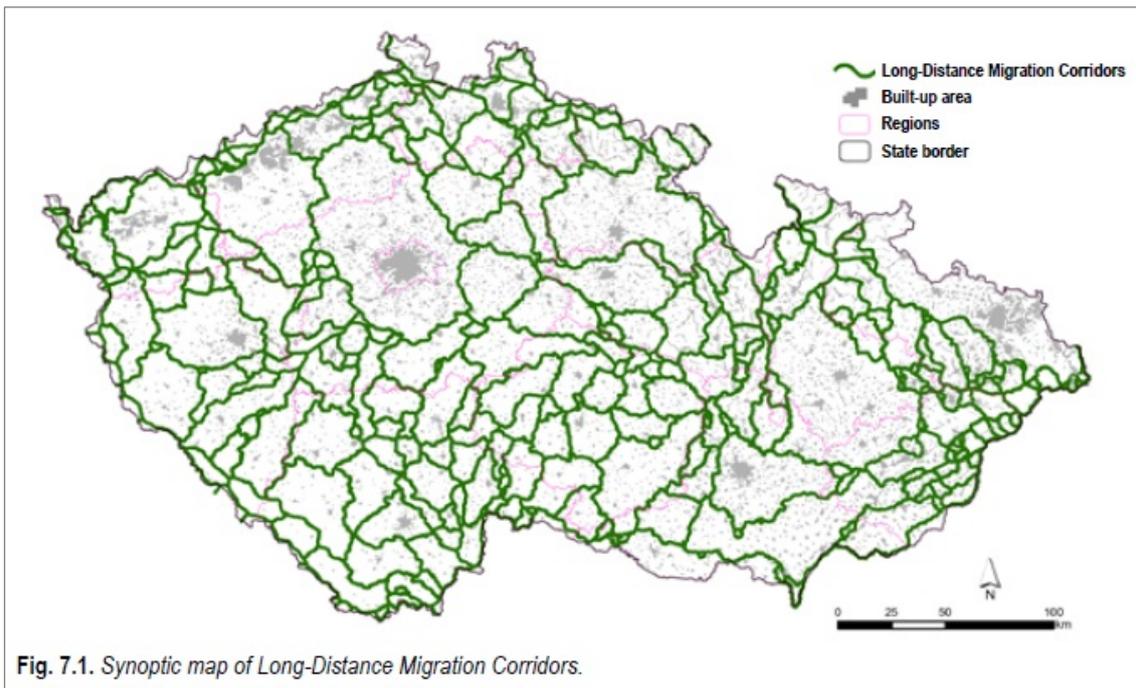


Abbildung 9: Weitwanderkorridore für große Säugetiere in Tschechien (ANDĚL ET AL. 2010, S.109)

Das bereits bestehende *Territoriale System der Ökologischen Stabilität* (TSES) – ein ökologisches Netzwerk der Landschaft, das als Naturschutzkategorie Eingang in Gesetze und Raumplanung gefunden hat – soll durch die Ergebnisse des oben genannten Projekts mit Fokus auf Landschaftsfragmentierung und Migrationsmöglichkeiten großer Säugetiere ergänzt und weiterentwickelt werden (vgl. JONGMAN ET AL. 2004; ANDĚL ET AL. 2010).

4.2.7.6 Slowakei

In der Slowakei sind ökologische Korridore ein Teil des *Territoriales Systems der Ökologischen Stabilität* (TSES), welches sogenannte *Bio-centres*, *Bio-corridors* und *Stepping stones* definiert. Es ist im Natur- und Landschaftsschutzgesetz festgehalten und wird als Grundlage bei der Raumentwicklungspolitik herangezogen. Verbindlich sind ökologische Korridore aber erst, wenn sie im Raumnutzungsplan berücksichtigt sind und wenn Vorschriften für ihre Pflege in den Raumplanungsdokumenten eingearbeitet sind. Das TSES wurde bereits 1992 auf lokalem bis nationalem Level entwickelt und später mit Natura 2000 und NECONET aktualisiert (JONGMAN ET AL. 2004; EGGER ET AL. 2012; Auskunft Ján Kadlečík, 16.-18. Oktober 2013, IENE Workshop, Luhačovice, Tschechien). Daten zu TSES und NECONET sind im Online-Atlas der Slowakei abrufbar unter: <http://globus.sazp.sk/atlassr/> (vgl. Abbildung 10 und Abbildung 11).

Die Slowakei war auch am länderübergreifenden Alpen-Karpaten-Korridor-Projekt beteiligt, dessen Hauptziel der Erhalt und die Wiederherstellung des ökologischen Netzwerks zwischen den östlichen Ausläufern der Alpen und dem westlichen Teil der Karpaten war (EGGER ET AL. 2012).

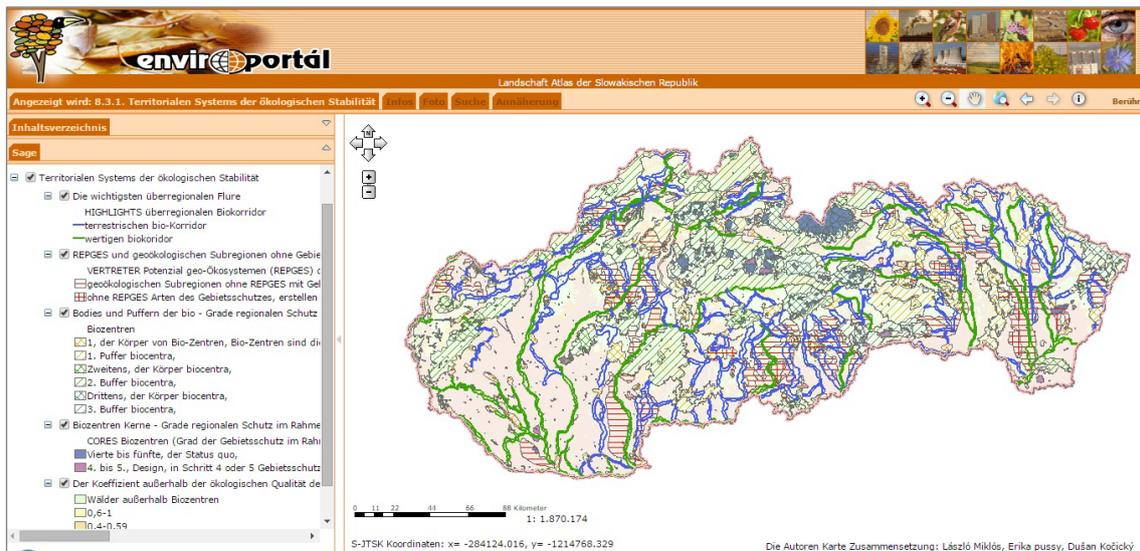


Abbildung 10: TSES Slowakei. Screenshot vom 30.10.2015 von <http://globus.sazp.sk/atlassr/>
(Seite übersetzt von Google)

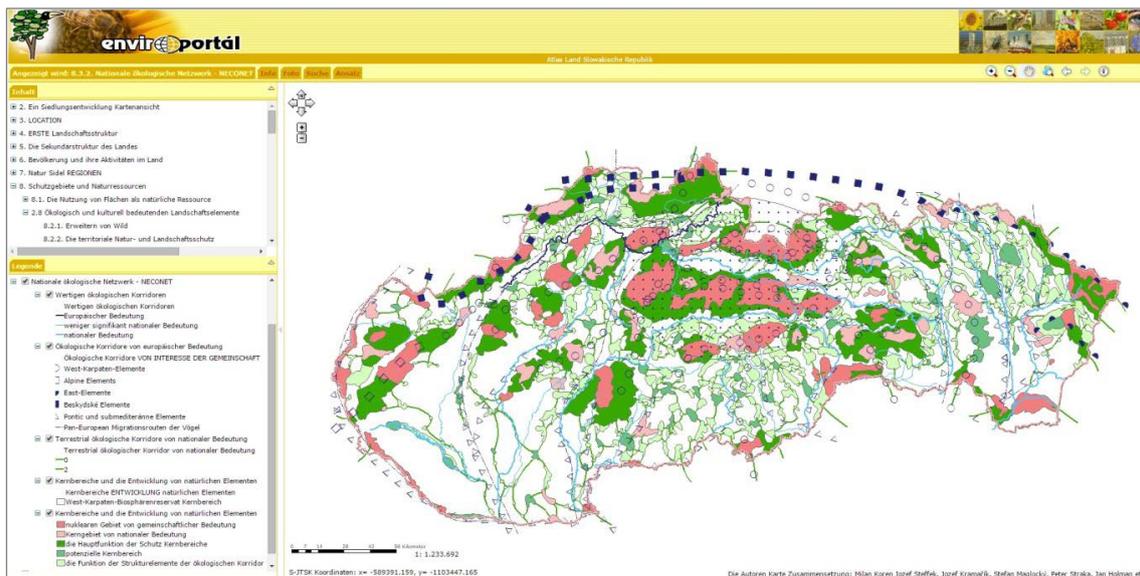


Abbildung 11: NECONET Slowakei. Screenshot vom 30.10.2015 von <http://globus.sazp.sk/atlassr/>
(Seite übersetzt von Google)

4.2.7.7 Ungarn

In Ungarn legen das 1996 LIII. Naturschutzgesetz (§ 53) und das 2003 XXVI. Gesetz des Nationalen Raumordnungsplan (4, 9, 12, 13, 19 und § 22 e) die gesetzliche Basis zum Schutz von Lebensräumen und Ökosystemen und zum Erhalt und der Entwicklung von ökologischen Netzwerken. Im Jahr 2002 wurde zudem ein ministerieller Erlass mit allgemeinen Bestimmungen für die Erstellung bzw. Implementierung ökologischer Korridore und Netzwerke ausgestellt. Auf diesen Grundlagen wurde in Kooperation mit der IUCN der Prozess zur Etablierung eines Nationalen Ökologischen Netzwerks (NECONET) begonnen. Die funktionalen Bestandteile des ökologischen Netzwerks sind Kerngebiete, ökologische Korridore, Pufferzonen und Rehabilitationsbereiche (MINISTRY OF ENVIRONMENT 2002; MINISTRY OF RURAL DEVELOPMENT 2004; KERTÉSZ 2013; KOSTYÁNSZKI 2013). In großem Maßstab liegt dazu eine Überblickskarte vor (vgl. Abbildung 12).

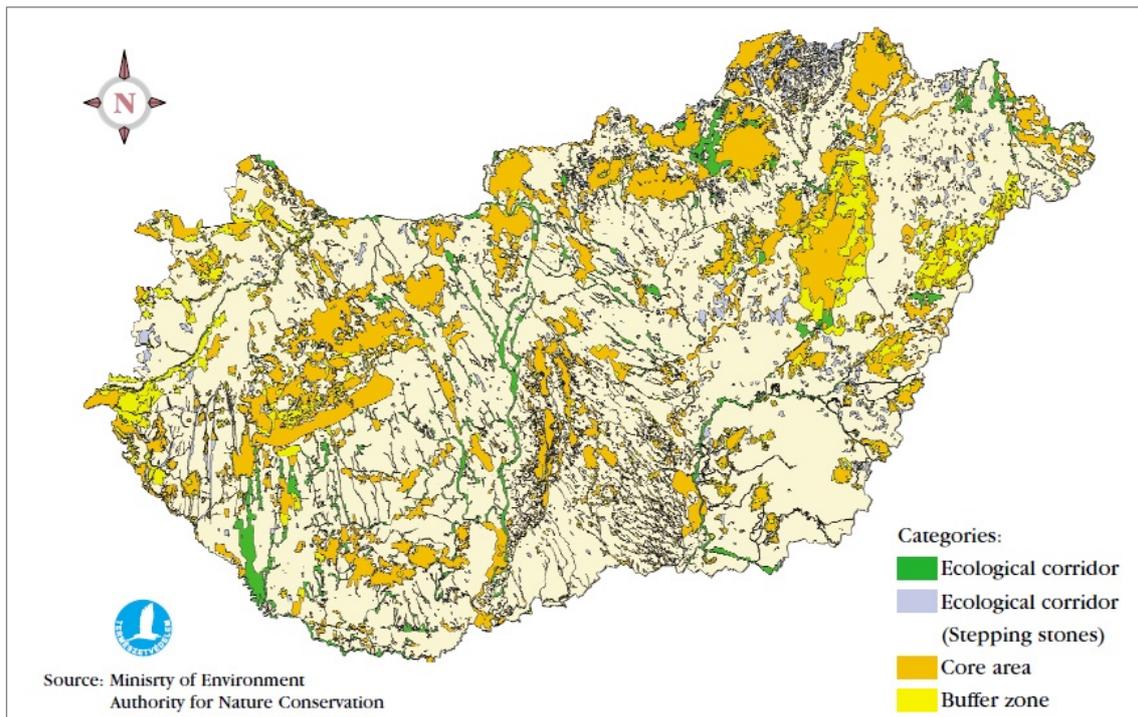


Abbildung 12: Vorgeschlagenes nationales ökologisches Netzwerk in Ungarn nach Kategorien des Pan-Europäischen Ökologischen Netzwerks des EECONET Action Fund (MINISTRY OF ENVIRONMENT 2002, S.9)

4.2.7.8 Slowenien

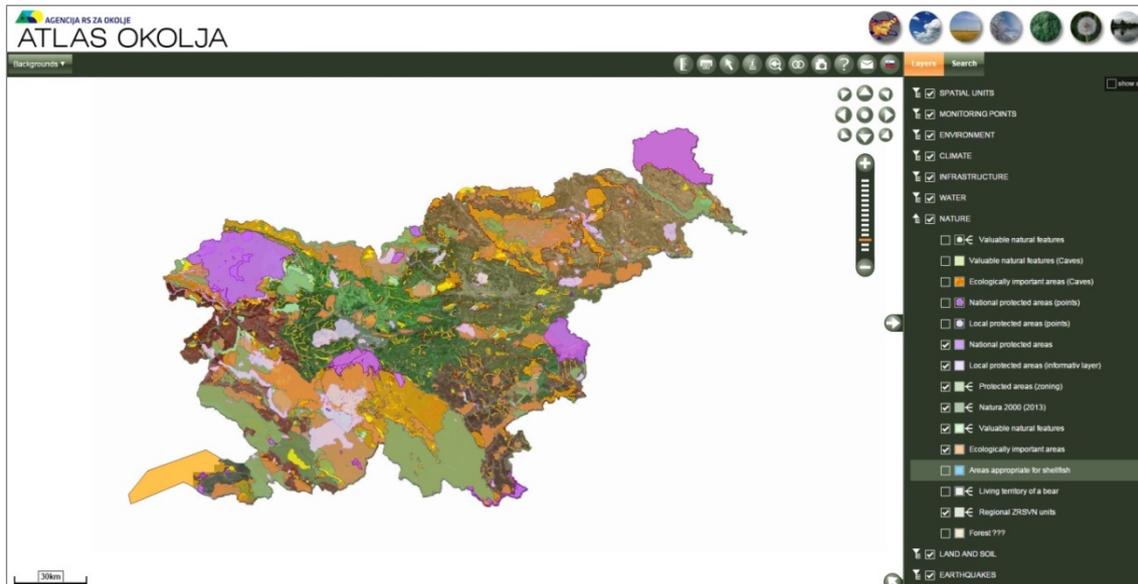


Abbildung 13: Ökologischer Atlas Slowenien. Screenshot vom 30.10.2015 von http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@ARSO&culture=en-US

In Slowenien sind keine konkreten Initiativen zur Grünraumvernetzung bekannt.

Im „Programm zur Entwicklung der Wälder Sloweniens“ von 1996 ist die Rolle der Wälder, die für ein alpenweites ökologisches Netzwerk und für den Erhalt der Biodiversität von besonderer Bedeutung sind, beschrieben. Ökologisch bedeutende Lebensräume und Feuchtgebiete innerhalb von Wäldern sowie Waldreservate stehen unter besonderem Schutz (CIPRA INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION 2010). Das Programm ist online abrufbar unter:

http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/ZAKONI/Program_razvoja_gozdov_Slovenije.htm

Ein umfangreicher ökologischer Online-Atlas, der unter anderem slowenische Naturschutzgebiete, Natura 2000 Gebiete und ökologisch wichtige Bereiche darstellt, ist erreichbar unter:

http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@ARSO&culture=en-US

4.2.8 Anforderungen an Landschaftsvernetzungselemente und Biotopbrücken aus Sicht des Naturschutzes unter besonderer Berücksichtigung von Kleinlebewesen

Nach dem gängigen Metapopulationsmodell, das gegenwärtig den fachlichen Artenschutz paradigmatisch beherrscht (HANSKI 1999), hängt die Überlebensfähigkeit von Arten in Landschaften einerseits von der lokalen Populationsbedingungen (insbesondere der Populationsgröße), andererseits von den Wiederbesiedlungsmöglichkeiten ab. Die zweite Komponente zeigt in menschlich geprägten Kulturlandschaften seit vielen Jahrzehnten einen negativen Trend. Insbesondere die Verkehrsinfrastruktur reduziert die Durchlässigkeit der Landschaft für viele Arten und senkt damit die Wiederbesiedlungshäufigkeit ab. Die Gesamtlänge der Straßen nimmt in Österreich nach wie vor zu.

Die Barrierewirkung von Verkehrswegen ist dabei oft überraschend hoch. Selbst Organismen, die von ihrer Mobilität her einen asphaltierten Weg in Sekunden überqueren könnten, schrecken vor den für sie völlig ungewohnten und uncharakteristischen Umweltbedingungen zurück (MADER 1984). Selbst wenn solche Verkehrswege noch keine vollständige Isolation bewirken, so senken sie doch die Migrationsraten erheblich und verschieben damit das Gleichgewicht zwischen lokalem Aussterben und Wiederbesiedelung. Autobahnkreuze isolieren manche in den Kleeblättern eingeschlossene Organismen derart effektiv, dass sich diese Isolationsbedingungen genetisch schnell niederschlagen (KELLER & LARGIADER 2003). Wagen sich die Organismen doch auf die Straße, dann ist Straßentod oft die zwingende Folge; nur sehr hohe Migrationsraten können die genetischen Verluste durch Straßentod kompensieren (JACKSON & FAHRIG 2011). Insgesamt gesehen reduziert Verkehrsinfrastruktur die genetische Diversität und erhöht die Aussterbenswahrscheinlichkeit der Organismen.

Der Klimawandel verschärft die Problematik zusätzlich. Um die globale Erwärmung zu überleben, müssen die Organismen den veränderten Bedingungen folgen können, was größere Wanderbewegungen erfordert. Es ist zu erwarten, dass in Mitteleuropa bis zum Ende des 21. Jahrhunderts ein Teil der mitteleuropäischen Arten durch mediterrane Arten ersetzt sein wird (CIVANTOS ET AL. 2012). Fehlen die Wandermöglichkeiten infolge geringer Landschaftsdurchlässigkeit und können die Arten den veränderten Bedingungen nicht folgen, dann ist Aussterben die unausweichliche Konsequenz. Eine der wichtigsten Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen zur Vermeidung eines Massen-Artensterbens ist daher die Erhöhung der landschaftlichen Durchlässigkeit durch die Etablierung von Wanderkorridoren und Biotopbrücken.

Bei Biotopbrücken und Wanderkorridoren stand bisher oft jagdbares Wild im Fokus. Jagdbare Wildarten sind möglicherweise effektive Schirmarten für die Gesamtbiodiversität, da praktisch alle Organismen in unterschiedlichem Ausmaß auf solche Wanderkorridore angewiesen sind.

Dabei stellt sich die Frage, wie solche Wanderkorridore hinsichtlich ihrer Biotopausstattung am besten aussehen sollten. Hier knüpft eine oft geäußerte Kritik der Korridore an, die etwa folgendermaßen lautet: Infolge ihrer Geometrie (lang und schmal) seien Biotopkorridore zwangsläufig von Randeffekten geprägt; sehr schmale Korridore bestünden überhaupt nur aus Randlebensraum. Damit eigneten sich Korridore per definitionem nur für Arten, die in der fragmentierten Kulturlandschaft ohnehin relative günstige Wanderbedingungen vorfinden, wie etwa Saumarten („*edge species*“ in der angelsächsischen Literatur). Deren Lebensraum nähme aber sowieso mit wachsender Fragmentationstätigkeit zu; jede neue Straße generiert ja neue Saumlebensräume. Die anspruchsvollen Arten der Biotoppinnenbereiche („*interior species*“) wagen sich dagegen nicht in die Korridore und nutzen sie daher nicht zur Ausbreitung. Nicht heimische, invasive Arten (Neobiota) dringen dagegen über die Korridore in naturnahe Biotope ein und verschärfen das Artenschutzproblem (BEIER & NOSS 1988). Randeinflüsse können manchmal über 100 m tief in den Biotoptyp hineinreichen; anspruchsvolle Arten meiden dann diesen breiten Randgürtel in der Peripherie ihres Lebensraums (BIERINGER ET AL. 2013).

Die ökologische Wirksamkeit eines Korridors hängt nicht nur von seinen Ausmaßen und seiner Biotop-Ausstattung ab, sondern auch in hohem Maße vom Landschaftskontext. In vielen Fällen müssen Biotopkorridore die wertvollsten Biotoptypen einer Landschaft verbinden. Der Osten Österreichs ist von Offenlandbiotopen (Agrarbiotope, Brachen, Trockenrasen) geprägt. Viele Trockenrasenarten könnten im agrarischen Offenland von den mikroklimatischen Bedingungen her gut überleben, vertragen aber die typischen Störungen durch Bodenbearbeitung und Pestizideinsatz nicht. Biotopkorridore, die offen gehalten werden und damit die erforderlichen Einstrahlungsbedingungen und Wärmebedingungen der anspruchsvollen Arten gewährleisten, die aber gleichzeitig ungestört bleiben, eignen sich hier am besten. In Landschaften, in denen dagegen Feuchtgebiete (Nasswiesen, Moore) zu den wertvollsten und durch Verkehrsinfrastruktur isolierten Biotoptypen zählen, wären eher Feuchtgebietskorridore (z. B. feuchte Gräben) vorteilhafte Verbindungselemente. Generell sollten die Korridore ausreichend dimensioniert werden, damit das Verhältnis Randarten zu Biotopzentrumsarten möglichst weit zu den letzteren hin verschoben wird. Möglich erscheint, dass mit GIS-Analysen der Nutzen des Korridors optimiert wird: Die Entfernung zu hochwertigen Biotoptypen und zum Vorkommen gefährdeter Arten kann so minimiert werden, die Biotoptypenausstattung im Korridor kann den zu verbindenden Biotoptypen und den Ansprüchen gefährdeter Arten angepasst werden.

Eine mögliche und wichtige Alternative zu linearen Strukturen sind qualitativ hochwertige Trittsteinbiotopie. Manche Arten profitieren von linearen Strukturen aus den oben genannten Gründen nicht, können aber über Trittstein-Biotopie die Artenausstattung von isolierten Lebensräumen aufrecht erhalten; bei ausbreitungsschwachen Art müssen dabei die Trittsteinbiotopie dabei nah benachbart; bei mobileren Arten können sie weiter voneinander entfernt liegen (ZULKA ET AL. 2014). Ein breiter Landschaftskorridor, in dem verschiedene große Biotoptypen trittsteinartig/mosaikartig angeordnet sind, kann also unter Umständen eine bessere Funktion erfüllen als eine lineare Landschaftsstruktur.

In den meisten Fällen werden die Anforderungen des allgemeinen Artenschutzes mit den Ansprüchen der Wildtiere in Einklang stehen. Günstig ist dabei, dass große Wildtiere (genauso wie anspruchsvolle Biotopzentrumsarten) entsprechend breit dimensionierte Korridore benötigen, andererseits ihre Ansprüche an die Biotoptypenausstattung nicht so hoch sind, wie jene spezialisierter Arten. Insgesamt bestehen zwischen den Anforderungen der Wildökologie und Jagdkunde einerseits und dem Natur- und Artenschutz andererseits hinsichtlich der Korridore jedenfalls erhebliche Synergien, die insbesondere in Hinblick auf die klimawandelbedingten Wanderbewegungen von großer Bedeutung für die Erhaltung von Biodiversität und Ökosystemleistungen erscheinen.

Punktation

- Biotopverbindung entscheidend für Artenschutz und Klimawandelanpassung
- Verkehrsinfrastruktur übt Barriere- und Mortalitätswirkung aus
- Biotoptypen im Korridor sollten landschaftlichen Kontext berücksichtigen und die jeweils neuralgischen Biotoptypen vernetzen
- Trittsteine als Alternative zu linearen Strukturen
- Randeffekte sollten minimiert werden
- Anforderungen des Naturschutzes decken sich Großteils mit jenen der Wildökologie

4.3 Landschaftszerschneidungsgrad in Österreich

Die Berechnung der Zerschneidung Österreichs erfolgt durch Ermittlung der „effektiven Maschenweite“ bzw. der effektiven Maschendichte nach der Methode von JAEGER & HOLDEREGGER (2005) (vgl. EEA 2011). Bei dieser Methode werden lineare und flächenhafte Elemente definiert, die eine potenzielle Barrierewirkung darstellen und somit die Wanderbewegung von Tieren einschränken können. Dabei kann zwischen natürlichen und anthropogenen Fragmentierungselementen unterschieden werden, die aber gemeinsam zu Zerschneidungspolygonen zusammengefasst werden. Die Europäische Umweltagentur analysiert in regelmäßigen Abständen die Landschaftszerschneidung nach der Methode der „effektiven Maschenweite“ für ganz Europa. Bei der europäischen Betrachtung können jedoch nicht alle für Österreich relevanten Zerschneidungsgeometrien berücksichtigt werden. Vor allem die Bergregionen können in ihrer Zerschneidungscharakteristik nicht mit Flachlandbereichen verglichen werden, daher ist eine Anpassung der europäischen Berechnungen in Österreich erforderlich. Aufgrund seiner Bedeutung wurde dieser Indikator auch als Schlüsselkriterium des Aktivitätsfeldes Biodiversität im Fortschrittsbericht zur Klimawandelanpassungsstrategie (BMLFUW, 2015) aufgenommen.

4.3.1 Datengrundlagen und Methodik

Als flächenhafte Barrieren werden demnach Gebiete mit geschlossenem Siedlungsverband, Seen und Hochgebirgsflächen oberhalb der Baumgrenze definiert. Unter den linienhaften Fragmentierungselementen werden Straßen, Eisenbahnlinien und Flüsse berücksichtigt. Bei Straßen und Eisenbahnlinien werden Tunnel als fragmentierende Elemente jedoch ausgeschlossen (z. B. Grünbrücken), zudem werden nur befestigte (asphaltierte) Straßen berücksichtigt. Flüsse werden erst ab einer Einzugsgebietsgröße über 100 km² berücksichtigt.

Tabelle 3: Datengrundlagen und Fragmentierungselemente

Datensatz	Jahr	Fragmentierungselemente
Siedlungseinheiten (Statistik Austria)	2011	Polygondatensatz, Berücksichtigung aller Siedlungseinheiten
Straßendaten und Eisenbahnlinien (NAVTEQ)	2008	Polyliniendatensätze Straßendaten mit folgenden Attributen PAVED = „Y“ TUNNEL = „N“ Eisenbahnlinien mit folgenden Attributen TUNNEL = „N“
Höhenstufen (verändert nach Kilian et al.)	1994	Polygondatensatz, Berücksichtigung mit folgenden Attributen 1 – alpin/nival 2 – (hoch-)subalpin 3 – (tief-)subalpin
Berichtsgewässernetz des Bundes	2014	Fließende Gewässer (Polyliniendatensatz) Berücksichtigung von fließenden Gewässern mit Einzugsgebiet > 100 km ² Stehende Gewässer (Polygondatensatz), Berücksichtigung aller stehenden Gewässer
Verwaltungsgrenzen (BMLFUW)	2012	Polygondatensatz Staatsgrenze, Bundesländergrenzen, Bezirksgrenzen

Aus den in Tabelle 3 angeführten Fragmentierungselementen werden Zerschneidungspolygone gebildet und unter Berücksichtigung der „cross-boundary connections (CBC) procedure“ (vgl. EEA 2011) die effektive Maschenweite und Maschendichte auf Ebene der politischen Bezirke

berechnet. Bei der CBC wird dem Umstand Rechnung getragen, dass sich Zerschneidungspolygone theoretisch über zwei (oder mehrere) Verwaltungseinheiten erstrecken können. Da die Datengrundlagen nur innerhalb Österreichs zur Verfügung stehen, kann entlang der Staatsgrenze jedoch nur auf die „cutting-out (CUT) procedure“ zurückgegriffen werden (EEA 2011), bei der Zerschneidungspolygone an eben dieser einen harten Schnitt erfahren. Sich über die Staatsgrenze hinaus erstreckende Zerschneidungsflächen finden somit keine Berücksichtigung.

4.3.2 Darstellung der Ergebnisse

Abbildung 14 stellt die aus den Fragmentierungselementen erstellten Zerschneidungsflächen dar. Auffallend ist, dass sich die größten unzerschnittenen Flächen (>100 km²) im Bereich der Alpen befinden, während sich im Alpenvorland sowie im Grazer und Klagenfurter Becken die am dichtest zerschnittenen Bereiche befinden, die nur von größeren Waldflächen unterbrochen werden.

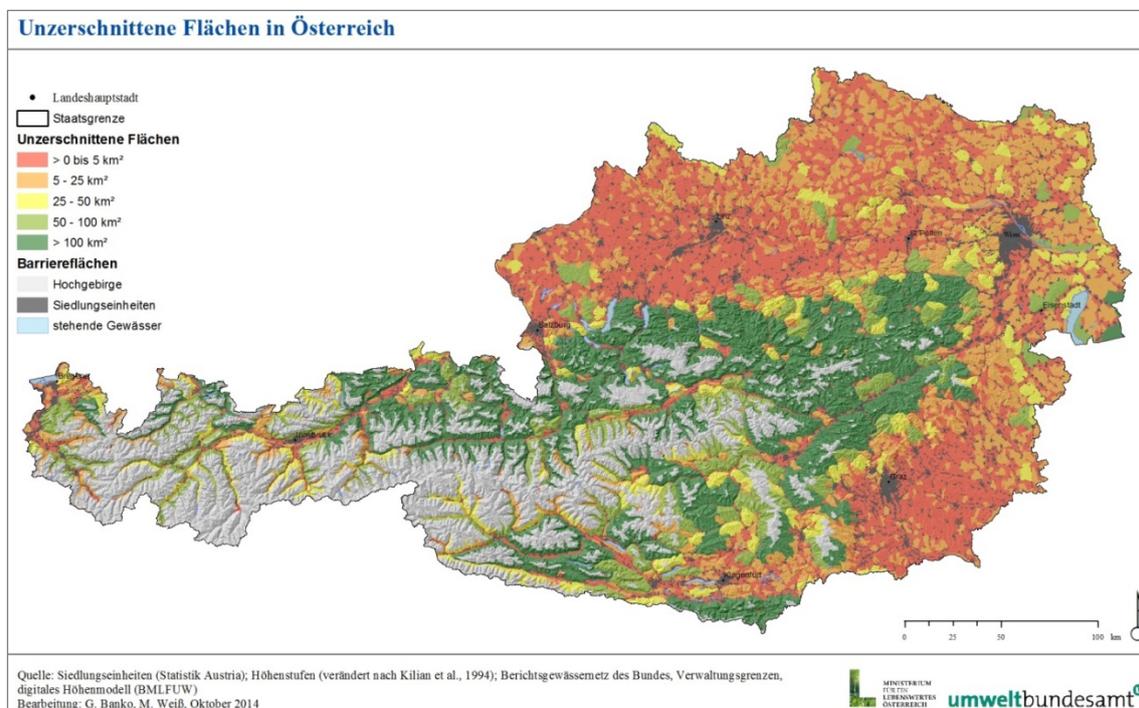


Abbildung 14: Unzerschnittene Flächen in Österreich

Der Effekt von Grünbrücken ist auf dieser Maßstabsebene nicht nachweisbar, diese besitzen aber Einfluss auf regionaler Ebene. Mit der effektiven Maschenweite kann eine standardisierte quantitative Betrachtung von zerschnittenen Räumen erzielt werden. Zur Beurteilung der Qualität der abgegrenzten Raumeinheiten bieten sich darüber hinaus noch andere Indikatoren, wie beispielsweise die Schlaggröße von landwirtschaftlichen Kulturen an (nicht Gegenstand des vorliegenden Berichtes).

Die Ergebnisse der effektiven Maschenweite bzw. Maschendichte liegen daher auf Bezirksebene als kleinste räumliche Einheit vor. Wie in Abbildung 14 ersichtlich, ist die Zerschneidung Österreichs durch Barrieren nicht gleichmäßig, und dementsprechend schwankt auch die effektive Maschenweite in einzelnen Bezirken erheblich. Die effektive Maschenweite für ganz Österreich beträgt 77,00 km², was einer effektiven Maschendichte von 1,3 Maschen pro 100 km² entspricht.

Der Vergleich der Bundesländer lässt drei Gruppen erkennen. Wien, Burgenland, Vorarlberg und Niederösterreich weisen die kleinsten Maschenweiten auf (höchste Zerschneidung). Die drei Bundesländer Oberösterreich, Kärnten und Tirol liegen annähernd gleichauf mit einer effektiven Maschenweite um 80 km². Die am wenigsten zerschnittenen Bundesländer sind Salzburg mit über 100 km² und der Spitzenreiter Steiermark (niedrigste Zerschneidung) mit über 130 km² effektiver Maschenweite.

Tabelle 4: Effektive Maschenweite nach Bundesländern basierend auf der kombinierten Zerschneidungsgeometrie (Straßen, Siedlungen, Flüsse und Hochgebirgslagen)

Bundesland	Effektive Maschenweite (CBC) in km ²
Wien	18
Burgenland	23
Vorarlberg	37
Niederösterreich	38
Oberösterreich	79
Kärnten	82
Tirol	87
Salzburg	107
Steiermark	132
ÖSTERREICH	77

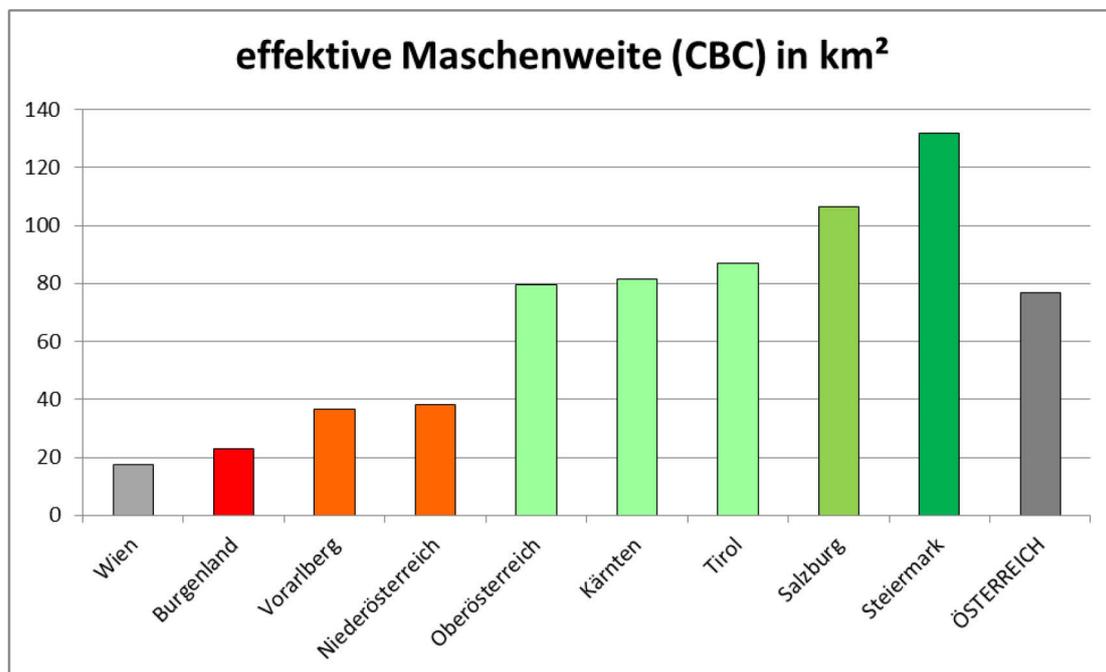


Abbildung 15: Effektive Maschenweite nach Bundesländern basierend auf der kombinierten Zerschneidungsgeometrie (Straßen, Siedlungen, Flüsse und Hochgebirgslagen)

4.4 Prototypische Umsetzung eines Informationsportals

Der im Rahmen des Projekts entwickelte Prototyp des Informationsportals www.lebensraumvernetzung.at dient zur Bereitstellung von vorhandenen Geodaten und weiterführenden Informationen zum Thema Lebensraumvernetzung (siehe Abbildung 16). Die Navigationsführung im Portal ist so zu gestalten, dass es NutzerInnen ermöglicht wird, Informationen zum Thema Lebensraumvernetzung für ein bestimmtes Gebiet mit möglichst wenigen Navigationschritten zu erreichen.

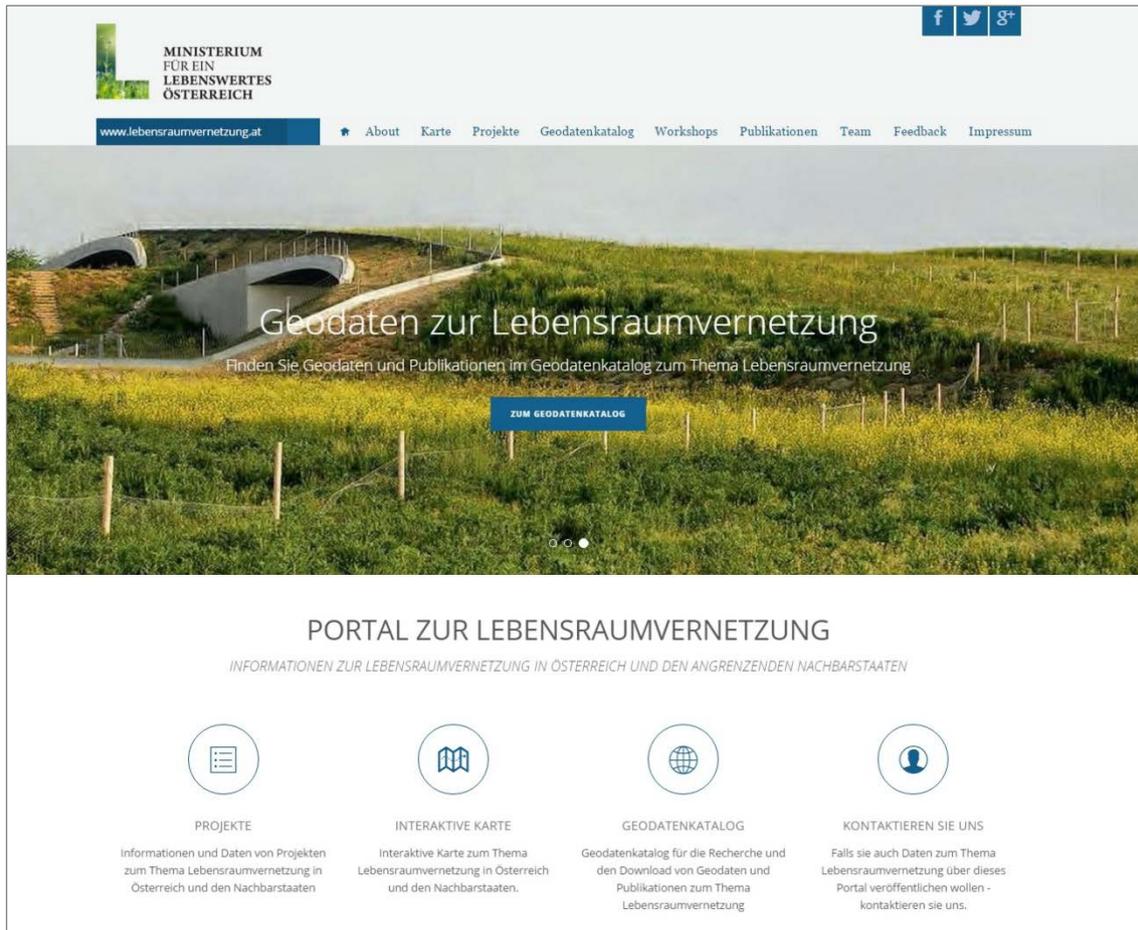


Abbildung 16: Startseite – www.lebensraumvernetzung.at

4.4.1 Informationsstrukturierung des prototypischen Portals

Folgende Informationen werden durch das Portal zur Verfügung gestellt.

About:

Allgemeine Informationen zum Thema Lebensraumvernetzung in Österreich. Bedeutung der Lebensraumvernetzung als wesentliche Voraussetzung für die Biodiversität. Hervorheben das ein funktionierender Landschaftsverbund eine Voraussetzung für die nachhaltige Entwicklung von Regionen auf ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Ebene bedeutet und somit für Mensch und Tier von Bedeutung ist.

Karte:

Überblick zu den überregionalen Lebensraumachsen in Österreich sowie Darstellung der Durchlässigkeit der Landschaft mit Stand 1993–1996. Die Daten stammen aus einer Diplomarbeit von KÖHLER (2005) und wurden durch wildökologische ExpertInnen validiert. Diese Datenquelle stellt zurzeit die einzig thematisch homogene und zugleich flächendeckende Informationsquelle zum Thema Lebensraumvernetzung dar. Über den Navigationspunkt „Zum Geodatenkatalog“ werden weitere Informationen zur Datenquelle zur Verfügung gestellt. Der originale Datensatz kann auch über den Navigationspunkt „Datendownload“ bezogen werden (Abbildung 17).

Abbildung 17: Verfügbare Informationen unter dem Navigationspunkt „Karte“ –

www.lebensraumvernetzung.at

Projekte:

Unter diesem Navigationspunkt findet man alle im Rahmen des Projektes gesammelten Informationen und Datenquellen, welche jedoch teilweise mit unterschiedlichen Nutzungsrechten zur Verfügung gestellt wurden. Jene Geodaten, die zum Download freigegeben wurden, können unmittelbar über das Portal bezogen werden. Für Datensätze, deren Nutzung auf Viewing-Services eingeschränkt wurde, wurde ein spezifischer Service eingerichtet bzw. wurde auf bereits existierenden Services referenziert.

Eine detaillierte Beschreibung der zur Verfügung gestellten Datenquellen wird im Kapitel 4.2 – *Status Quo der Lebensraumvernetzung in Österreich und seinen Nachbarländern* gegeben.

Im Portal kann man Projekte nach den Kriterium „*INTERNATIONAL, NATIONAL* und *REGIONAL*“ einschränken (Abbildung 18). Unter dem Punkt *INTERNATIONAL* werden Informationsquellen und Geodaten sowie Geoservices der an Österreich angrenzenden Nachbarstaaten verfügbar gemacht. Unter dem Punkt *NATIONAL* werden Informationsquellen der Bundesländer zur Verfügung gestellt. Informationen zu kleinräumigen Projekten werden unter dem Punkt *REGIONAL* verfügbar gemacht.

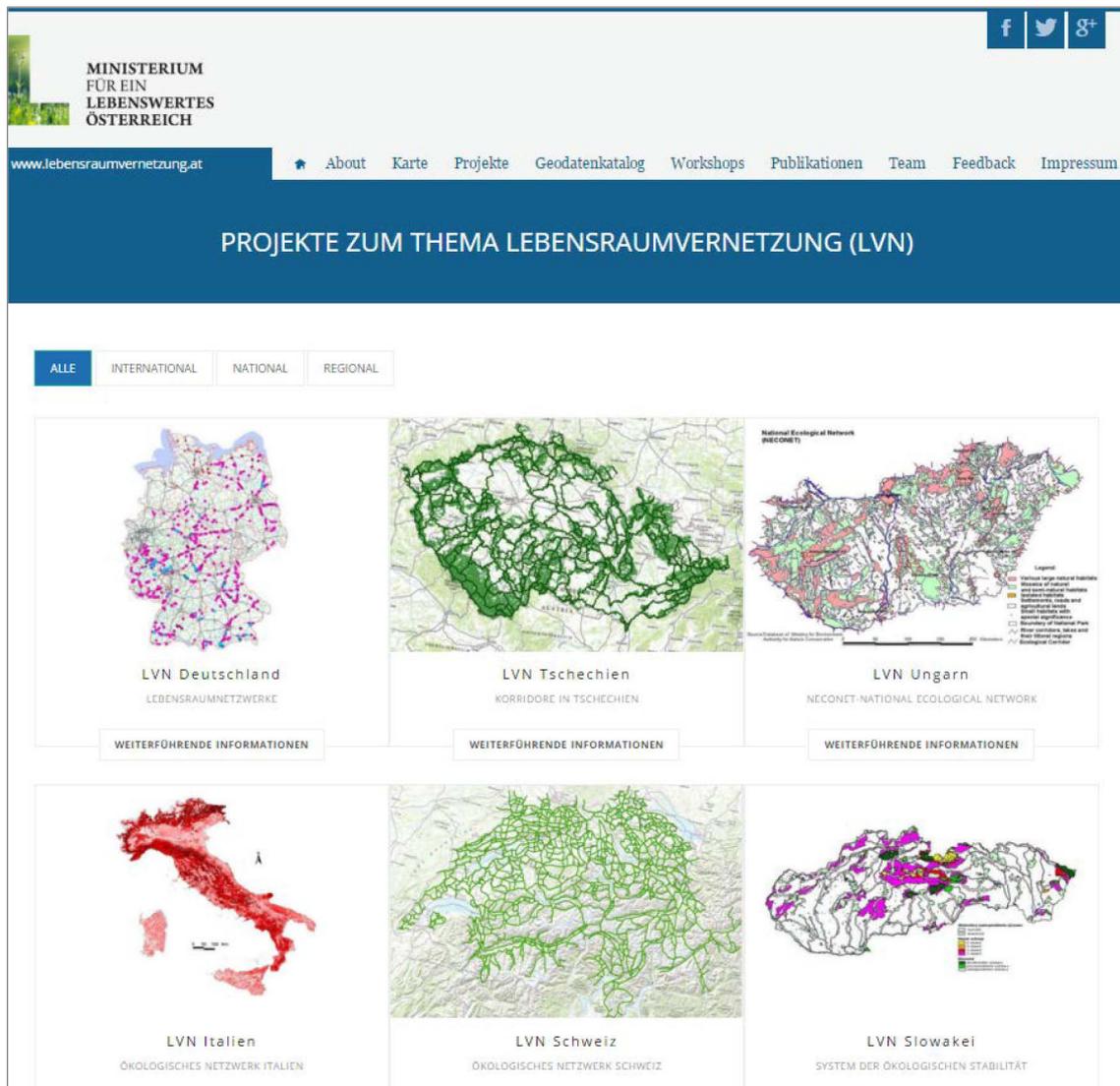


Abbildung 18: Verfügbare Informationen unter dem Navigationspunkt „Projekte“ –

www.lebensraumvernetzung.at

Detailseiten zu den Projekten:

Für alle recherchierten Projekte wurden Detailseiten eingerichtet. Auf diesen Detailseiten werden allgemeine Informationen zu den jeweiligen Projekten (Kurzbeschreibung, Ansprechpartner usw.) wiedergegeben (Abbildung 19).

Abbildung 19: Verfügbare Informationen in den Detailseiten der Projekte – www.lebensraumvernetzung.at

Über den Link: „ZUR INTERAKTIVEN KARTE“ (Abbildung 20) kann eine interaktive Karte zur jeweiligen Projektregion mit allen verfügbaren Daten zum Thema Lebensraumvernetzung aufgerufen werden. Im Unterpunkt „GEODATEN-DOKUMENTATION“ wird der im Portal integrierte Geodatenkatalog aufgerufen, in dem Metainformationen zu den projektrelevanten Datensätzen (Datenqualität, Nutzungsrechte, Aktualität usw.) dokumentiert sind. Falls die Datensätze zum Download oder in Form eines Viewing-Services zur Verfügung gestellt wurden, können diese über den Link „DATEN-DOWNLOAD“ bezogen bzw. aufgerufen werden.



Abbildung 20: Verfügbare Informationen in den Detailseiten der Projekte → zur interaktiven Karte www.lebensraumvernetzung.at

Geodatenkatalog:

Für alle Datensätze, die im Rahmen des Projektes zur Verfügung gestellt wurden, sind Dokumentationen in Form von Metadaten verfügbar und in einem Geodatenkatalog abgelegt. Die Dokumentation der einzelnen Datensätze umfasst einerseits, soweit verfügbar, die wichtigsten Aspekte der Datenqualität (Lagegenauigkeit, thematische Genauigkeit, Entstehungsgeschichte usw.), andererseits werden AnsprechpartnerInnen und die für den Datensatz zuständige Stelle sowie die Nutzungsrechte angeführt. Durch die Ablage der Metadatendokumente in einem Geodatenkatalog kann gezielt über den Raumbezug, die zeitliche Gültigkeit des Datensatzes und über thematische Schlüsselwörter nach Geodaten zum Thema Lebensraumvernetzung gesucht werden. Selektiert man zum Beispiel wie in Abbildung 21 das Schlüsselwort „Salzburg“, so werden alle für das Land Salzburg relevanten und verfügbaren Geodatensätze als Suchergebnis angezeigt. Diese Detailauswahl kann durch selektieren des x (rote Box in Abbildung 21) wieder aufgehoben werden.

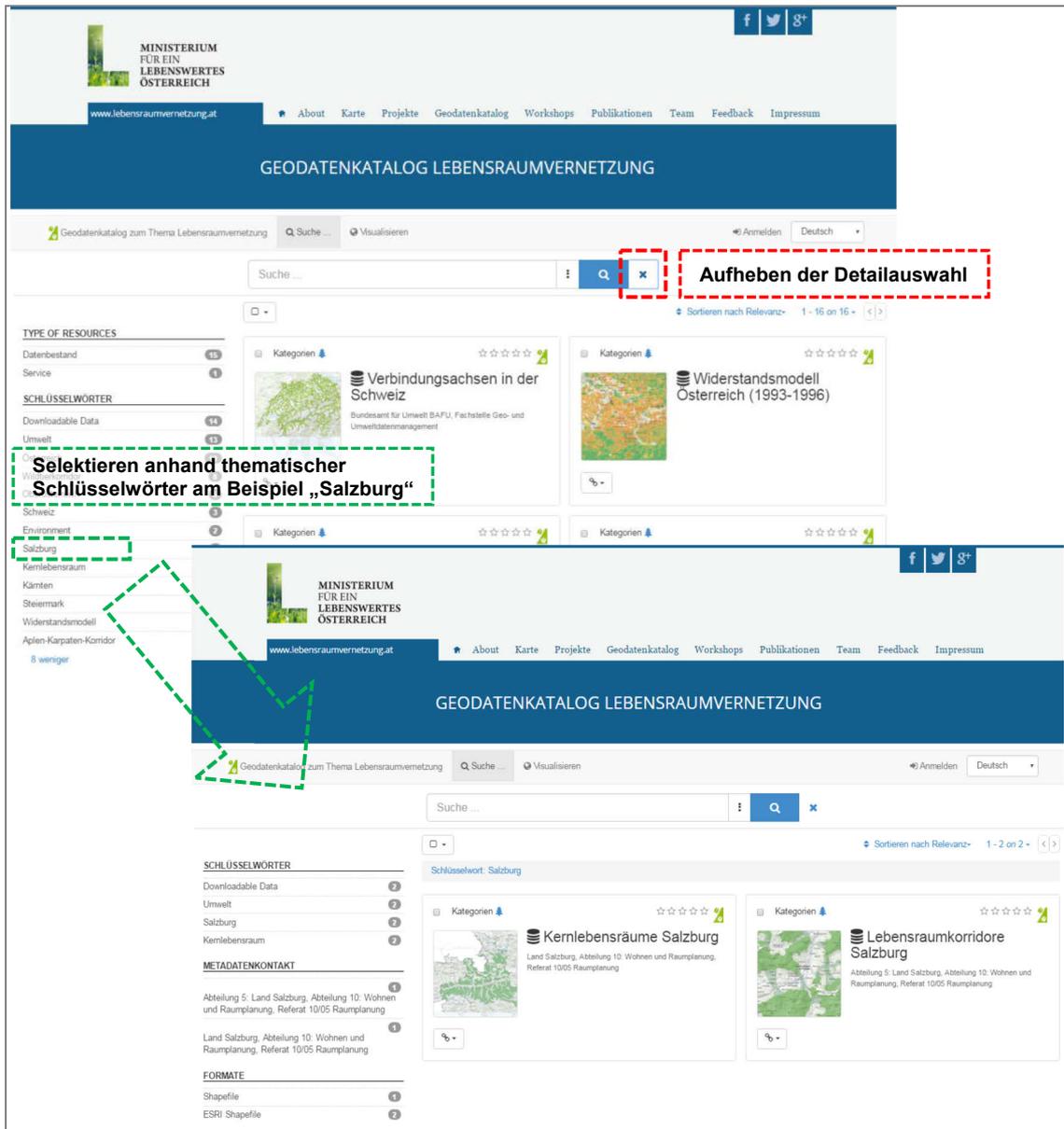


Abbildung 21: Verfügbare Informationen unter dem Navigationspunkt „Geodatenkatalog“.

Workshops:

Im Rahmen des Projektes fanden zwei Workshops statt. Die Präsentationen der Impulsreferate sowie das Programm dieser beiden Workshops stehen unter dem Navigationspunkt „Workshops“ zur Verfügung.

Publikationen:

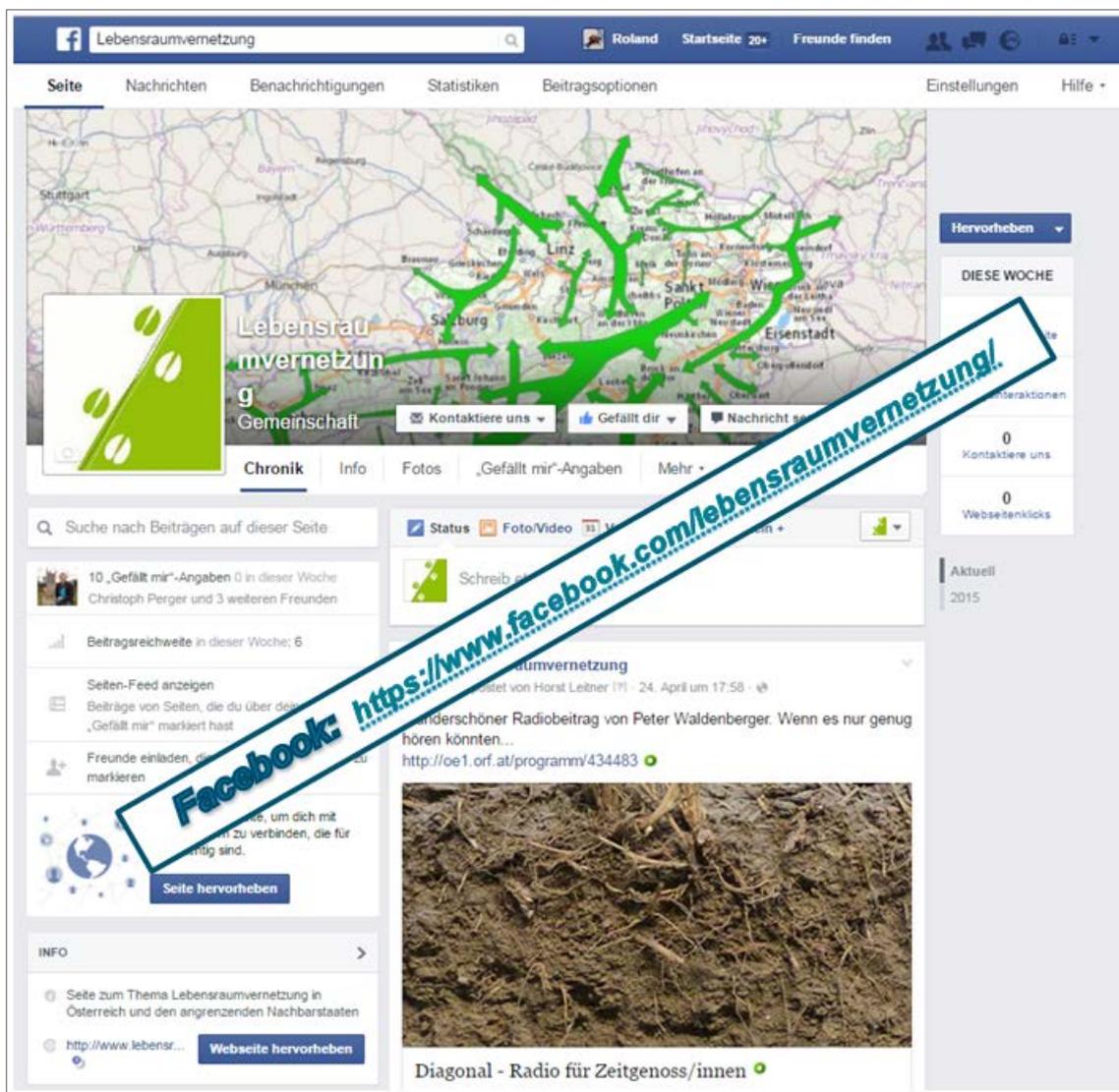
Unter dem Navigationspunkt „Publikationen“ werden zukünftig ausgewählte wissenschaftliche Publikationen sowie weiterführende Literatur, wie z. B. Richtlinien, zur Verfügung gestellt.

Team, Feedback & Impressum:

Im Navigationspunkt Team sind unterschiedliche AnsprechpartnerInnen zum Thema Lebensraumvernetzung und deren Kontaktdaten publiziert. Des Weiteren können über den Punkt „Feedback“ personenunspecifisch Fragen via E-Mail an das Projektteam gerichtet werden.

4.4.2 Soziale Media Präsenz zum Thema Lebensraumvernetzung

Im Rahmen der prototypischen Umsetzung des Informationsportals wurden auf verschiedenen Plattformen Sozialer Medien entsprechende themenspezifische Community-Seiten eingerichtet, um eine möglichst breite Masse zu erreichen (vgl. Abbildung 22). Der Einsatz von Sozialen Medien soll genutzt werden, um im Speziellen die jüngere Generation für dieses Thema zu sensibilisieren. Die NutzerInnen der Sozialen Medien haben so die Möglichkeit, Kommentare zu aktuellen Artikeln zu verfassen und mit den FachexpertInnen in Diskurs zu treten. Die Administratoren der Community-Seiten sind zugleich die RedakteurInnen. Eine Redakteurin bzw. ein Redakteur entscheidet, welche Beiträge und Kommentare veröffentlicht werden und ist für die Inhalte der Auftritte in Sozialen Medien verantwortlich. Die Redaktion der Community-Webseiten wird zurzeit vom Umweltbundesamt und dem Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft (<http://www.wildoekologie.at/>) wahrgenommen.



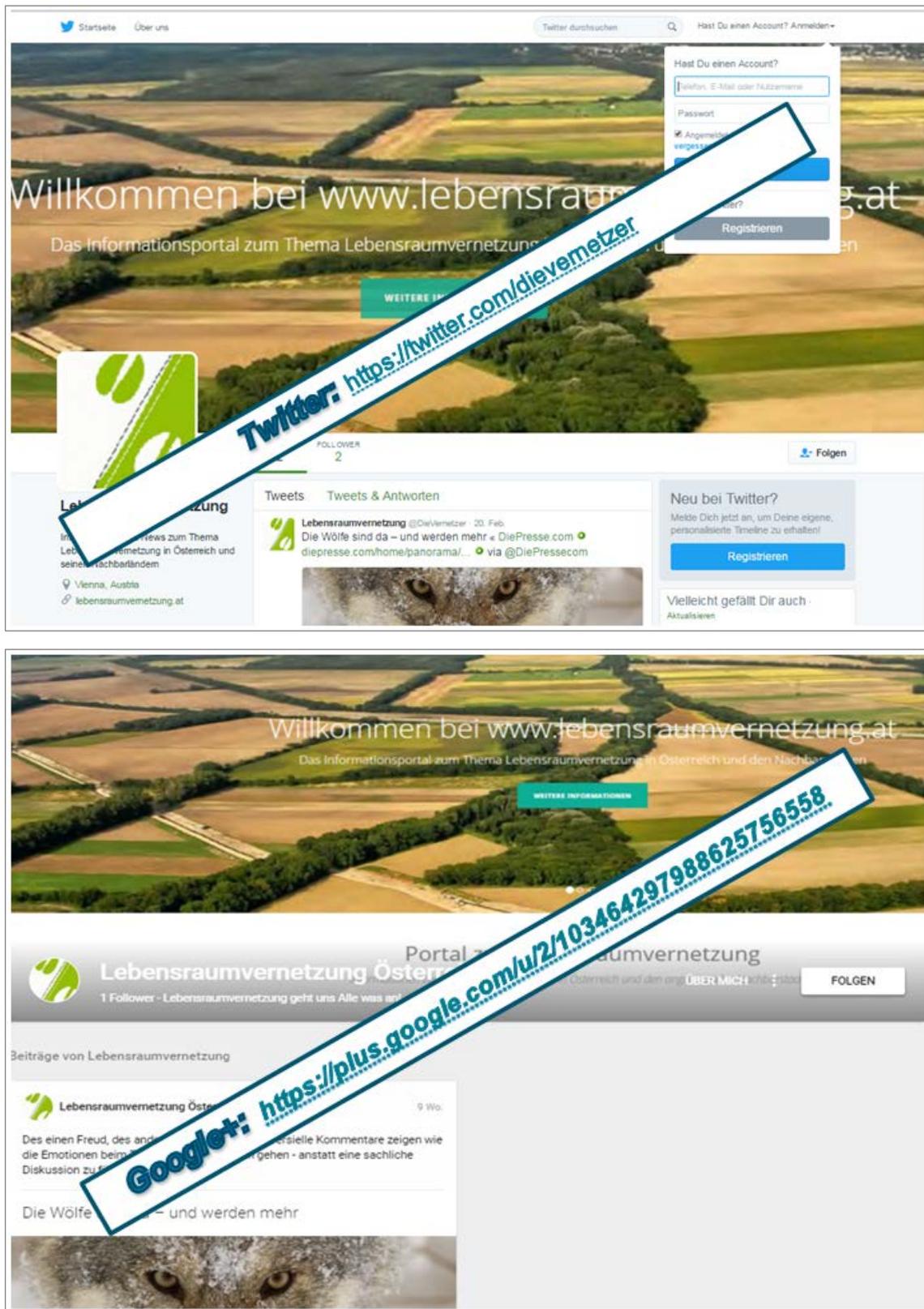


Abbildung 22: Verfügbare Community Webseiten in den gängigsten Soziale Medien um im Speziellen die jüngere Generation zu erreichen und für das Thema zu sensibilisieren.

4.5 Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Österreich

Sowohl die Entwicklung von Kompensationsflächen als auch die Umsetzungsmöglichkeiten sind in Österreich vielfältig. Es gibt zwar vereinzelte Regelwerke der Bundesländer sowie bundesweite Regelungsentwürfe wie zum Beispiel die RVS (Richtlinien und Vorschriften für den Straßenverkehr in Österreich), die Anhaltspunkte liefern, ein bundesweit einheitliches System gibt es jedoch nicht. Derzeit ist eine österreichweite Gesamtschau der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht möglich. Es besteht keine umfassende Kenntnis über deren quantitatives Ausmaß, deren Zustand, und ob diese einer räumlichen Steuerung unterliegen und beispielsweise in übergeordnete Strategien der Raum- bzw. Landschaftsentwicklung zur Lebensraumvernetzung integriert werden. Auf europäischer Ebene wird im Rahmen der No-Net-Loss Initiative das Thema Flächen- und Maßnahmenpool diskutiert. Die Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+ enthält ebenfalls in ihren Maßnahmen die Prüfung der Möglichkeiten der Einrichtung eines Landschaftskontos und fordert die Berücksichtigung des funktionalen Zusammenhanges und des Lebensraumverbundes bei der Anlage von Kompensationsflächen (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2014). Derzeit laufen etliche Initiativen und Ansätze, die in Richtung Aufbau und Einrichtung eines Landschaftskontos weisen, allerdings gibt es dazu auch Vorbehalte.

Am 16. und 17. Juli 2015 veranstaltete das Umweltbundesamt gemeinsam mit dem Deutschen Bundesamt für Naturschutz (BfN) den Workshop „Ausgleichs- & Ersatzmaßnahmen in Österreich“, der dem Wissens- und Erfahrungsaustausch auf österreichischer als auch auf deutscher Seite diene. Die Diskussionen verdeutlichten den dringenden Bedarf nach einer strukturierten und transparenten Vorgehensweise. Es wurden vor allem methodische und organisatorische Fragen zur Flächen- und Maßnahmenbevorratung gestellt. Konkret besteht Interesse an einem einheitlichen Bewertungssystem für Österreich und an einem Eingriffs- und Kompensationskataster. Auch hinsichtlich der Entwicklung eines Ökokontos/Landschaftskontos besteht Interesse. Die Entwicklung eines österreichweiten Systems steht allerdings nicht an erster Stelle.

Ein Modell für ein Landschaftskonto im ost-österreichischen Raum wurde bereits 2011 vom Stadt Umland Management Wien/NÖ erarbeitet. Das Modell orientiert sich am deutschen Vorbild eines Ökokontos und wurde vom Büro Land in Sicht gemeinsam mit den Ländern, der Regionalpolitik, Infrastrukturbetreibern sowie diversen NGOs entwickelt. In der Folge kam es zu einer Kooperation mit dem Projekt Alpen-Karpaten-Korridor. Behördlich vorgeschriebene Ersatzmaßnahmen infolge der Verbreiterung der Ostautobahn im Abschnitt Flughafen-Schwechat/Fischamend sowie des Projekts „Skylink“ am Flughafen Wien Schwechat wurden im Bereich des Alpen-Karpaten-Korridors umgesetzt. Eine Fläche von fast 30 Hektar wurde ökologisch aufgewertet. Zwischen Fischamend und Arbesthal wurde eine Grünbrücke errichtet, welche mit den angesprochenen Maßnahmen eine bessere Wirkung entfalten kann.

Das Referat 13/01 des Land Salzburg hat zusammen mit dem Büro Regioplan, der Landesumweltanwaltschaft und diversen Sachverständigen bzw. Naturschutzbeauftragten des Amtes der Landesregierung ein Bewertungsmodell entwickelt, um eine größere Objektivität und Nachvollziehbarkeit behördlicher Entscheidungen und eine Erhöhung der Akzeptanz für das Instrument des Ausgleichs zu schaffen. Dieses kann von Sachverständigen, aber auch von ProjektantInnen herangezogen werden.

Die Umweltschutzverbände von NÖ, OÖ und Burgenland haben gemeinsam mit ÖBB und ASFINAG ein Projekt initiiert, welches das Ziel hatte, die Machbarkeit einer einheitlichen Eingriffs-Ausgleichs-Regelung für Österreich samt rechtlicher und praktischer Umsetzung darzustellen. Der Endbericht liegt seit April 2016 vor (KNOLL ET AL. 2016).

Die Wiener Umweltschutzabteilung MA 22 hat diverse Besprechungen zum Landschaftskonto unter anderem mit VertreterInnen der Stadt München organisiert und eine Diplomarbeit an der BOKU zu diesem Thema mit dem Titel „Untersuchung der Möglichkeit zur Einführung eines Ökokontos in Wien“ vergeben (SCHMID 2015).

Am 15. Oktober 2015 veranstaltete das Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung an der BOKU die Fachtagung „Ausgleich? Wofür! Ermittlung und Management des Ausgleichsbedarfs in Österreich“. Sämtliche Stakeholder wurden eingeladen, um eine breite Diskussion zu führen und mögliche Lösungsansätze herauszufiltern. Die Diskussion ergab, dass die Themen Ermittlung und Verwaltung von Ausgleichsflächen sowie Bewertungsmethoden und -schlüssel noch einer tieferen Auseinandersetzung bedürfen.

Am 11. Februar 2016 fand auf der BOKU, organisiert vom Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, eine weitere Fachtagung unter dem Titel „Ausgleich: Von der Theorie zur Praxis“ statt. Im Rahmen dieser Tagung wurden insbesondere die Ergebnisse der von den Umweltschutzbehörden und anderen Institutionen beauftragten Machbarkeitsstudie für eine einheitliche Herangehensweise für Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen vorgestellt und diskutiert. Klar dargestellt wurde, dass die Beurteilungskaskade erfolgen muss und Ersatzzahlungen nur in Ausnahmefällen möglich sein sollen. Es wurde betont, dass es Lebensräume gibt, die nicht ausgeglichen werden können, und es wurde klargestellt, dass Kompensationsflächen einer Kontrolle bedürfen. Außerdem wurde diskutiert, ob Kompensationsmaßnahmen seitens der Behörden tatsächlich so eng an das Projekt gebunden werden müssen und ob es nicht ökologisch sinnvoller sein kann, in entfernteren Gebieten zu kompensieren. Das im Entwurf vorgestellte Bewertungsmodell wurde auf Basis der Diskussionen noch adaptiert (KNOLL ET AL. 2016). Für die Verwaltung von Kompensationsmaßnahmen wurden Optionen erläutert. Das Land Niederösterreich wird bis 2019 einen Kompensationsflächenkataster entwickeln.

5 AUSBLICK

5.1 Weitere Schritte in der Grünraumvernetzung

Um in Zukunft vernetzte Grünräume und damit eine große Artenvielfalt sowie Ökosystemleistungen zu erhalten und zu sichern, ist es notwendig, weitere Schritte zu setzen und entsprechende Maßnahmen zu etablieren.

5.1.1 Datengrundlagen schaffen, vervollständigen und optimieren

Voraussetzung zur österreichweiten Erhaltung und Entwicklung vernetzter Grünräume ist eine fundierte Datengrundlage in vergleichbarer Form für das gesamte Bundesgebiet mit Anknüpfungspunkten ins benachbarte Ausland. Wie im Kapitel zum Status Quo ersichtlich wird, liegen bislang unterschiedliche Daten in einzelnen Bundesländern vor, die mit unterschiedlichen Methoden generiert wurden (vgl. Kapitel 4.2.6).

Die bereits bestehenden Daten, die in diesem Projekt ausgehoben wurden und abgebildet werden, sollten daher inhaltlich harmonisiert werden, um einen vergleichbaren Einblick in die Grünraumvernetzung auf überregionaler, regionaler und lokaler Ebene in ganz Österreich zu erhalten.

In Gebieten, in denen noch keine Grundlagenarbeit durchgeführt wurde und die derzeit als „weiße Flecken“ in der Grünraumvernetzung aufscheinen, sollten zur Vervollständigung und Verdichtung der österreichischen Datenlage, Grünräume (als Ziel- und Quellgebiete) und vernetzende Grünraumverbindungen ausgewiesen werden.

Das Ergebnis soll eine von ExpertInnen mittels Habitat- bzw. Widerstandsmodellierung sowie Vorortanalysen ausgearbeitete vollständige und vergleichbare Ausweisung von Grünräumen und Grünraumverbindungen (Korridoren) in allen Bundesländern sein.

Bestehende, aber veraltete Daten, wie beispielsweise die Modellierung der Mobilitäts-Widerstandswerte zur Habitatvernetzung für waldbevorzugende, wildlebende Großsäuger in Österreich von KÖHLER (2005), die auf Satellitenbildern aus den Jahren 1993 bis 1996 basiert, sollten dazu aktualisiert werden. Zur Umsetzung bzw. Erhaltung der einzelnen Korridore ist eine raumplanerische Ausweisung und Absicherung auf Landesebene zielführend.

Ergänzend zur Grünraumvernetzung sollten die Grundlagen zur Vernetzung von Gewässern und Feuchtgebieten sowie von Trockenstandorten geschaffen bzw. verfeinert und abgestimmt werden, um am Ende ein umfassendes Lebensraumnetzwerk abbilden zu können, das nicht nur auf Grünraum beschränkt ist (vgl. Wiedervernetzung in Deutschland, RECK ET AL. 2004; BUNDESKABINETT 2012).

5.1.2 Datenverfügbarkeit und Darstellung als Grundlage für die Umsetzung

Wesentliche Basis für die Umsetzung und Absicherung von Grünraumvernetzung auf gesetzlicher und raumplanerischer Ebene ist eine Darstellung und Bereitstellung der Grundlagendaten für Akteure von Raumplanung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, Wirtschaft sowie Jagd und der Politik. Das Vorhandensein der Daten alleine ist unzureichend, solange diese nicht verfügbar und ersichtlich gemacht werden.

Die Ersichtlichmachung der Daten soll auf allen räumlichen Ebenen stattfinden. Für räumliche Entwicklungskonzepte als überregionale Rahmenprogramme reicht eine großmaßstäbliche Darstellung der Grünraumnetze ohne parzellenscharfe Abgrenzungen aus. Regional und lokal auf

kleinerer Betrachtungsebene sind jedoch Detaildarstellungen von Grünraumverbindungen/-Korridoren wichtig, damit die Raumplanung entsprechend agieren kann, damit aber auch für Grundeigentümer Klarheit herrscht, wo Korridore verlaufen und damit beispielsweise für Akteure des Straßen- und Schienenbaus und der Wirtschaft die Planungssicherheit erhöht wird.

Die Darstellung von Grünraumverbindungen/-Korridoren ist besonders im „umkämpften Raum“, in dem vielerlei konkurrierende Nutzungsinteressen aufeinander treffen, von großer Relevanz. Sie sollte aber auch in jenen Räumen, die mit hoher Durchlässigkeit als Lebensraum-Kerngebiete bzw. Quell- und Zielgebiete Bedeutung haben, nicht vernachlässigt werden.

Bei der kartografischen Darstellung sollte mit eigenen ÖEK-Planzeichen und unterschiedlicher Färbung gearbeitet werden, um wichtige Bereiche der Grünraumnetze zu kennzeichnen und nach Kategorien einzuteilen. Eine derartige Ausweisung und Sichtbarmachung von Grünraum ist die Vorbedingung für die Integration in Raumplanung und Gesetzen und somit für eine rechtswirksame Ausweisung.

5.1.3 Wiedervernetzungsmaßnahmen prüfen

An Autobahnen und Schnellstraßen werden und wurden bereits Maßnahmen zur Wiedervernetzung getroffen. Auf Basis der Arbeiten von VÖLK ET AL. (2001) und PROSCHEK (2005) werden bis zum Jahr 2027 an zwanzig Standorten Bestandesstrecken zur Wiedervernetzung von Lebensräumen überbrückt (vgl. Kapitel 4.2.3 und 4.2.6.1). Die aktuelle raumplanerische Situation im Umfeld der Wildquerungshilfen ist zu berücksichtigen, um die Funktionsfähigkeit der Bauwerke sicherzustellen. Eine derartige Berücksichtigung alleine vor der Errichtung ist zu kurz gegriffen, solange keine langfristige raumplanerische Absicherung des Umlandes garantiert ist. Der Einflussbereich der ASFINAG, der die Umsetzung obliegt, beschränkt sich jedoch auf den Straßenbereich. Nachdem auch die Datengrundlagen für die Nachrüstungen bereits über zehn bis fünfzehn Jahre alt sind, ist es unerlässlich, die Funktionsfähigkeit sowohl der bereits erbauten als auch der noch zu errichtenden Wiedervernetzungsmaßnahmen in jedem Einzelfall zu prüfen und dabei auch die Habitatvernetzung im Hinterland zu berücksichtigen.

Zudem sollten weitere Wiedervernetzungsmaßnahmen geprüft werden. Die von VÖLK ET AL. (2001) erstellte Liste der Nachrüstungsstandorte enthielt im Jahr 2001 53 Bauwerksvorschläge mit einem empfohlenen Realisierungszeitraum von 10 bis 20 Jahren. Dies waren nur jene Standorte mit höchster und hoher Priorität zur Erreichen der Mindestdurchlässigkeit der Autobahnen und Schnellstraßen und mit dem Zweck einer Wiederherstellung internationaler und überregionaler bis regionaler Genflusskorridore für eine Mindest-Lebensraumvernetzung.

Neben dem Autobahnen- und Schnellstraßennetz dürfen bei Wiedervernetzungsmaßnahmen auch andere barrierewirksame Straßen und Bahnstrecken nicht außer Acht gelassen werden.

5.1.4 Bewusstsein und Akzeptanz schaffen

Entscheidend am Weg zum Erfolg ist eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit. Das Schaffen von Bewusstsein für das Thema sowohl in der Gesellschaft als auch in der Politik ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Implementierung österreichweiter Grünraumvernetzungs-konzepte.

Der Gesellschaft müssen der Mehrfachnutzen von Grünraum und – bei Verlust – die drohenden Gefahren vor Augen geführt werden. In der Politik braucht es treibende Kräfte, die sich der Thematik annehmen. Dass Grünraumvernetzung nicht nur der Förderung einzelner Arten dient, sondern dass von deren Multifunktionalität nicht zuletzt der Mensch profitiert, der mit dem Verlust von vernetztem Grünraum wertvolle Natur- und Erholungsräume einbüßt, muss in den Fokus gestellt und kommuniziert werden.

Wesentlich ist die Einbindung aller Stakeholder – vor allem der VertreterInnen der Grundeigentümer und Landbewirtschafter – möglichst früh im Entwicklungsprozess. Umfangreiche, ehrliche und offene Information in einem partizipativen Prozess ist entscheidend, um vorab Ängste vermeiden und Akzeptanz schaffen zu können. Durch die frühzeitige Einbindung der Betroffenen können Konfliktbereiche rechtzeitig identifiziert und berücksichtigt werden. Bei der Kommunikation sollten in einem mehrstufigen Aufbau von vornherein alle Entscheidungsebenen (Gemeinde, Regionalbüro etc.) einbezogen werden.

Die Ziele, die erreicht werden sollen – in erster Linie die Landschaftsdurchgängigkeit erhalten und fördern und künstlich zerschnittene Lebensräume defragmentieren, um Grünraum und Biodiversität zu bewahren – sowie die Wege zur Zielerreichung inklusive geeigneter Maßnahmen müssen klar formuliert und dargelegt werden. Eine entsprechende Strategie zur Grünraumvernetzung sollte ausgearbeitet werden, um den handelnden Akteuren in Planung und Umsetzung als Basis zu dienen.

5.1.5 Grünraumvernetzung nachhaltig absichern

Die Verankerung der Grünraumvernetzung in verschiedenen Gesetzesmaterien stellt eine wesentlichen Voraussetzung für eine nachhaltige Absicherung darstellen. Raumplanungsgesetze, Naturschutzgesetze, Forstgesetz, Bodenschutzgesetze und Jagdgesetze bzw. zugehörige Verordnungen sind geeignet, um vernetzte Grünräume beispielsweise über Ausgleichsregelungen, Freihaltung von Flächen (Grünraumerhalt, Bodenschutz etc.), ökologische oder wildökologische Raumplanung oder im Waldentwicklungsplan zu sichern.

Eine weitere Maßnahme für eine nachhaltige Grünraumvernetzung stellt die vermehrte Bewusstseinsbildung hinsichtlich der unterschiedlichen existierender Landesgesetze und Regelungen dar, die auch den Schutz von Landschaftselementen beinhalten können (z. B. Naturdenkmäler, geschützte Naturgebilde von örtlicher Bedeutung, ex-lege Schutz von Bäumen).

Des Weiteren sollten die Möglichkeiten, die der Vertragsnaturschutz bietet ausgeschöpft werden, um bedeutsame Flächen für die Grünraumvernetzung abzusichern.

Wichtig ist in erster Linie, dass auf Basis gesetzlicher Regelungen eine rechtswirksame Ausweisung erfolgen kann, und dass die Vernetzung durch Integration in die Raumplanung abgesichert wird. Die Raumplanung ist als Querschnittsmaterie der entscheidende Fachbereich zur Absicherung von Grünräumen und Grünraumverbindungen.

Punktation – Weitere Schritte in der Grünraumvernetzung

- Datengrundlagen zur Grünraumvernetzung schaffen, vervollständigen und optimieren
- Ergebnisse darstellen und den Nutzern verfügbar machen
- Wiedervernetzungsmaßnahmen prüfen
- Bewusstsein und Akzeptanz schaffen
- Möglichkeiten zur Schaffung gesetzliche Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Absicherung der Grünraumvernetzung prüfen

5.1.6 Weitere Maßnahmen

- Sicherung der Standards in der RVS Wildschutz
- Sicherung der Nachrüstungs-Dienstanweisung des bmvt an die ASFINAG
- Prüfen der Nachrustungsvorschläge der Kategorie B von VÖLK ET AL. (2001)
- Periodische Überprüfung der vorhandenen Wildtierpassagen samt Hinterlandanbindung auf ihre Wirksamkeit
- Kartierung von Barrieren (Stützmauern, harte Flussverbauungen, Wildzäune abseits von Autobahn und Schnellstraßen, Wildgatter etc.)

5.2 Indikator: Lebensraumzerschneidung

Die Lebensraumzerschneidung ausgedrückt durch den Zerschneidungsgrad nach JAEGER & HOLDEREGGER (2005) wurde als Indikator in die österreichische Klimawandelanpassungsstrategie aufgenommen. Eine Auswertung dieses Indikators ist in mehrjährigen Intervallen vorgesehen.

5.3 www.lebensraumvernetzung.at

Die prototypische Umsetzung des Portals zur Lebensraumvernetzung soll in der nächsten Projektphase um einen barrierefreien Zugang erweitert werden. Weiters werden im Portal die wichtigsten Navigationsseiten und Datensätze auch in Englisch beschrieben.

5.4 Ausgleich und Ersatz

Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen können eine wichtige Rolle für die Lebensraumvernetzung spielen. Flächen, die dem Biotopverbund und der Vernetzung dienen, sollten vorrangig als Ausgleichs- und Ersatzflächen genutzt werden.

Eine Unterstützung für eine derartige Vorgehensweise ist zunächst eine einheitliche, österreichweit anerkannte Definition für Ausgleichs- und Ersatzflächen, die bislang fehlt. Eine zweite wichtige Voraussetzung ist die lückenlose kartografische Darstellung der naturnahen Lebensräume und nachvollziehbare Bewertungskriterien für den Zustand dieser Flächen.

Risiken, die eine Verknüpfung von Lebensräumen mit Ausgleichs- und Ersatzflächen birgt und Unklarheiten, die dabei noch bestehen, sind einerseits, dass Flächen zu Spekulationsobjekten werden könnten, andererseits dass die Verfügbarkeit der Optimal-Flächen von einzelnen Grundeigentümern abhängig ist. Unklar bleibt darüber hinaus auch, ob die gegenwärtigen rechtlichen Vorgaben eine Verortung von Ausgleichs- und Ersatzflächen auf einer Vorrangfläche für die Lebensraumvernetzung überhaupt ermöglichen, da Ausgleichmaßnahmen in engem funktionalem, räumlichem und zeitlichem Bezug zum beeinträchtigten Schutzgut stehen müssen (UMWELTBUNDESAMT 2012).

6 LITERATUR

- ALPENKONVENTION 1991a: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege. Protokoll 'Naturschutz und Landschaftspflege'. 20 S.
- ALPENKONVENTION 1991b: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Raumplanung und nachhaltige Entwicklung. Protokoll 'Raumplanung und Nachhaltige Entwicklung'. 15 S.
- ALPENKONVENTION 1991c: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Verkehr. Protokoll 'Verkehr'. 17 S.
- AMT DER BURGENLÄNDISCHEN LANDESREGIERUNG 2012: Landesentwicklungsprogramm Burgenland – LEP 2011. Mit der Natur zu neuen Erfolgen. Eisenstadt. 76 S.
- AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG 2013: Regionalprogramm Pinzgau – Regionalprogramm RV Pinzgau – Ziele, Maßnahmen & Empfehlungen. 39 S.
- AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG 2015: Weißzonen erfassen und sichern. Abgerufen unter: https://www.vorarlberg.at/vorarlberg/bauen_wohnen/bauen/raumplanung/weitereinformationen/themenschwerpunkte/ueberoertlicheraumplanung/weisszonenerfassenundsich.htm, am 07/10/2015.
- ANDĚL, P., MINÁRIKOVÁ, T. & ANDREAS, M. 2010: Protection of Landscape Connectivity for Large Mammals. Evernia, Liberec. 134 S.
- BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.) 2008: Konzept zur Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern. 164 S.
- BEIER, P., NOSS, R. F. 1998: Do habitat corridors provide connectivity? Conservation Biology 12: 1241–1252.
- BERTHOUD, G., LEBEAU, R. P. & RIGHETTI, A. 2004: Nationales ökologisches Netzwerk REN. Schlussbericht. Schriftenreihe Umwelt Nr. 373, Bundesamt für Umwelt, Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 131 S.
- BIERINGER, G., ZULKA, K. P., MILASOWSZKY, N., SAUBERER, N. 2013: Edge effect of a pine plantation reduces dry grassland invertebrate species richness. Biodiversity and Conservation 22: 2269–2283.
- BMLFUW, Landwirtschaftskammer Österreich, Handelsverband, B5-corporate Soil Competence, Ökosoziales Forum, Umweltbundesamt, Österreichische Hagelversicherung, Bundesforschungszentrum Für Wald, Österreichischer Gemeindebund & Klimabündnis Österreich 2014: Bodencharta 2014. Wien. 1 S.
- BOITANI, L., FALCUCCI, A., MAIORANO, L. & MONTEMAGGIORI, A. 2003: National Ecological Network: the role of the protected areas in the conservation of vertebrates. Animal and Human Biology Department, University of Rome 'La Sapienza', Nature Conservation Directorate of the Italian Ministry of Environment, Institute of Applied Ecology.
- BONN CONVENTION 1979: Convention on the conservation of migratory species of wild animals (CMS).
- BUNDESAMT FÜR UMWELT 2012: Strategie Biodiversität Schweiz. In Erfüllung der Massnahme 69 (Ziel 13, Art. 14, Abschnitt 5) der Legislaturplanung 2007–2011: Ausarbeitung einer Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität. 89 S.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT 2015: Wildtierpassagen. Abgerufen unter: <http://www.bafu.admin.ch/biodiversitaet/13721/14385/14508/index.html?lang=de>, am 28/10/2015.
- BUNDESKABINETT 2012: Bundesprogramm Wiedervernetzung. Deutschland.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2015: Anpassung an den Klimawandel in Österreich: Fortschrittsbericht, Wien. 241 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2014: Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+. Vielfalt erhalten – Lebensqualität und Wohlstand für uns und zukünftige Generationen sichern! Wien. 48 S.

- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 2007: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Vom Bundeskabinett am 7. November 2007 beschlossen, Berlin. 178 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE 2006: Dienstanweisung Lebensraumvernetzung Wildtiere. GZ. BMVIT-300.040/0002-II/ST-ALG/2006.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE 2007: Verkehr in Zahlen – Infrastruktur. o. O. 44–63 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE 2012: Faktenblatt Gesamtverkehrsplan für Österreich. Verkehrsleistung in Österreich: Zahlen und Fakten. Faktenblatt zur österreichischen Verkehrspolitik, o. O. 4 S.
- BURGENLÄNDISCHES NATURSCHUTZ- UND LANDSCHAFTSPFLEGEGESETZ 1990: Gesetz vom November 1990 über den Schutz und die Pflege der Natur und Landschaft im Burgenland (Burgenländisches Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz – NG 1990).
- CECIL, L. & HACKLÄNDER, K. 2007: Landesentwicklungsprogramm Jagd – Burgenland. Burgenländischer Landesjagdverband. 81 S.
- CIPRA INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION 2010: Relevante Instrumente zum Thema ökologische Netzwerke im Alpenraum. Schaan. 50 S.
- CIVANTOS, E., THULLER, W., MAIORANO, L., GUIBAN, A., ARAÚJO, M. B. 2012: Potential impacts of climate change on ecosystem services in Europe: the case of pest control by vertebrates. *BioScience* 62: 658-666.
- COUNCIL OF EUROPE 1979: Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. (Bern Convention). Bern, 19.9.1979.
- DOLLINGER, F. 2015: Was bedeuten sie eigentlich? Wie funktionieren sie? Welche Instrumente nutzen sie? Was können sie? *natur&land*, 4: 15–17.
- EEA 2011: Landscape fragmentation in Europe. Joint EEA-FOEN report. ISSN 1725-9177. <http://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-europe>, zuletzt abgefragt am 21.10.2016
- EGGER, G., JANAK, M. & SCHMITZ, Z. 2012: Aktionsplan zum Schutz des Alpen-Karpaten-Korridors. 89 S.
- ENNEMOSER, V. 2012: Biotopverbund & Wildtierkorridor Via Claudia Augusta. Ein Projekt der Tiroler Umweltschutzgesellschaft in Kooperation mit dem WWF Österreich und Tiroler Schutzgebieten. 131 S.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION 2010: Grüne Infrastruktur. Europäische Union.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION 2011: Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Brüssel. 19 S.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION 2013: Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Brüssel. 13 S.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY & SWISS FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT 2011: Landscape fragmentation in Europe. Joint EEA-FOEN report. Copenhagen. 87 S.
- FFH-RICHTLINIE 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- FORSTGESETZ 1975: Bundesgesetz vom 3. Juli 1975, mit dem das Forstwesen geregelt wird.
- GESCHÄFTSSTELLE DER ÖSTERREICHISCHEN RAUMORDNUNGSKONFERENZ (ÖROK) 2011: Österreichisches Raumentwicklungskonzept ÖREK 2011. Österreichische Raumordnungskonferenz, Beschluss vom 4. August 2011 (Schriftliches Verfahren), Wien. 101 S.

- GRILLMAYER, R., SCHACHT, H., WÖSS, M., VÖLK, F. & HOFFMANN, C. 2002: Forschungsprojekt 'Wildökologische Korridore'. Endbericht. IVFL, IWJ, Wien. 77 S.
- GRÜNSCHACHNER-BERGER, V. 2013: Ausscheidung von bedeutenden Raufußhühnerlebensräumen als Entscheidungsgrundlage für die Planung, Errichtung und den Betrieb von Großprojekten in alpinen Gebieten. Im Auftrag der A 10 – Landesforstdirektion des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Dürradmer. 29 S.
- HALLER H. & BREITENMOSER, U. 1986: Zur Raumorganisation der in den Schweizer Alpen wiederangesiedelten Populationen des Luchses (*Lynx lynx*). Zeitschrift für Säugetierkunde 51 (5): 289-311
- HÄNEL, K. & RECK, H. 2011: Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 3507 82 090 des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 108, Bonn Bad-Godesberg.
- HANSKI, I. 1999: Metapopulation ecology. Oxford University Press, Oxford, 313 pp.
- HOLZGANG, O. & MOLLET, P. 2000: Wildtierkorridore im Kanton St. Gallen. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Schweiz. 13 S.
- HOLZGANG, O., PFISTER, H. P., HEYNEN, D., BLANT, M., RIGHETTI, A., BERTHOUD, G., MARCHESI, P., MADDALENA, T., MÜRI, H., WENDELSPIESS, M., DÄNDLIKER, G., MOLLET, P. & BORNHAUSER-SIEBER, U. 2001: Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie (SGW) & Schweizerische Vogelwarte Sempach, Bern. 116 S.
- HUYSZA, F., KOLLAR, H. P., ZUNA-KRATKY, T., EDER, S. & LEHMANN, M. 2012: Raumplanerische Verankerung des Alpen-Karpaten-Korridors im Burgenland und in Niederösterreich. Studie im Auftrag des Weinviertel Managements, Sulz im Weinviertel.
- ILF BERATENDE INGENIEURE 2012: Leitfaden für Planungsprozesse zur Trassenfestlegung bei Verkehrsprojekten. Land Oberösterreich, Linz. 98 S.
- IUELL, B., BEKKER, H., CUPERUS, R., DUFEK, J., FRY, G., HICKS, C., HLAVÁČ, V., KELLER, V., ROSELL, C., SANGWINE, T., TØRSLØV, N. & WANDALL, B. LE M. (Eds.) 2003: COST 341 – Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions.
- JACKSON, N. D., FAHRIG, L. 2011: Relative effects of road mortality and decreased connectivity on population genetic diversity. *Biological Conservation* 144: 3143–3148.
- JAEGER, J. & HOLDEREGGER, R. 2005: Schwellenwerte der Landschaftszerschneidung. *GAIA* 14/2: 113–118.
- JONGMAN, R. H. G., KÜLVIK, M. & KRISTIANSEN, I. 2004: European ecological networks and greenways. *Landscape and Urban Planning*, 68: 305–319.
- KÄRNTNER GEMEINDEPLANUNGSGESETZ 1995: Kärntner Gemeindeplanungsgesetz 1995 – K-GplG 1995, StF: LGBl Nr 23/1995 (WV).
- KELLER, I., LARGIADER, C. R. 2003: Recent habitat fragmentation caused by major roads leads to reduction of gene flow and loss of genetic variability in ground beetles. *Proceedings of the Royal Society of London – Biological Sciences* 270: 417–423.
- KERTÉSZ, Á. 2013: Landscape and environment planning. Eszterházy Károly College, Institute of Geography and Environmental Studies, Department of Geography. Hungarian Academy of sciences, Research Centre for Astronomy and Earth Sciences, Geographical Institute, no place. 187 S.
- KILIAN, W., MULLER, F. & STARLINGER, F. 1994: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte, Wien.

- KNOLL, T., WAGNER, A., SCHWÄRZLER, D. RAGGER, C., UMGEHER, L., BERGTHALER, W., BERL, S. & HANSLIK-SCHNEIDER, C. 2016: Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft. Studie i. A. der Umweltanwaltschaften Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich. Endbericht, 25. April 2016: 176 S.
- KOHLER, Y. & HEINRICHS, A. K. 2011: Katalog möglicher Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Vernetzung im Alpenraum. Initiative Ökologisches Kontinuum. 241 S.
- KÖHLER, C. 2005: Habitatvernetzung in Österreich GIS-Modellierung von Mobilitäts-Widerstandswerten für waldbevorzugende, wildlebende Großsäuger in Österreich. Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur Wien, Wien. 72 S.
- KOSTYÁNSZKI, T. 2013: BioREGIO Project – Analysis of National Institutional Frameworks and Legislations Affecting Biodiversity and Ecological Connectivity in the Carpathian Countries. National Report Hungary. Pilot Area Duna Ipoly National Park/Poiplye Ramsar Site (Hungary – Slovakia). Budapest. 48 S.
- LAZOWSKI, W. & SCHWARZ, U. (2014): Auenland. Das Aueninventar als Grundlage einer österreichweiten Auenstrategie. | naturschutzbund |, Salzburg: 103 S.
- LAND STEIERMARK 2011: Projekt NATREG – Steiermark: Raumplanung – Land Steiermark. Abgerufen unter: <http://www.raumplanung.steiermark.at/cms/beitrag/11305285/621968/>, am 26/11/2015.
- LEITNER, H., ENGELBERGER, I. & SIGNER, J. 2012: Lebensraumvernetzung Pinzgau. Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Salzburger Jägerschaft und Regionalplanung Pinzgau, Klagenfurt. 30 S.
- LEITNER, H., LEISSING, D. & SIGNER, J. 2015: Lebensraumvernetzung Salzburg. Im Auftrag von Land Salzburg und der Salzburger Jägerschaft, Klagenfurt. 69 S.
- LEITNER, H., MOHL, I. & SEIDENBERGER, C. 2009: Freiraumkerne und Wildtierkorridore – das grüne Rückgrat Kärntens. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung Bd. 34 (2009): 599–606.
- LEITNER, H. & ÜBL, C. 2012: Net(t) vernetzt? NATUR&Land 98. JG. – Heft 1-2012, Frühlingheft: 33–36.
- LOACKER, K. 2015: Räumliche Modellierung zur Vernetzung von Wildtierhabitaten im Vorarlberger- und Liechtensteiner Rheintal. Masterarbeit, Universität für Bodenkultur Wien, Wien. 85 S.
- MADER, H.-J. 1984: Animal habitat isolation by roads and agricultural fields. *Biological Conservation* 29: 81–96.
- MALETZKY, A., ARMING, C., BLATT, C., GRESSEL, H., GROS, P., JERABEK, M., KURZ, M., MARINGER, A., MEDICUS, C., NOWOTNY, G. & PATZNER, R. 2009: Biotopverbund für die Stadtgemeinde Neumarkt am Wallersee. Ein Modellprojekt. *Naturschutz-Beiträge* 37/10. 158 S.
- MAUERHOFER, V. 2008: Wildökologische Korridorplanung in der öffentlich- und zivilrechtlichen Raumordnung. *Baurechtliche Blätter* Heft 2, April 2008, 11. Jahrgang: 49–62.
- MINISTRY OF ENVIRONMENT 2002: Progress report on the establishment of the National Ecological Network in Hungary. National Ecological Network No.2, Authority for Nature Conservation, Budapest. 12 S.
- MINISTRY OF RURAL DEVELOPMENT 2004: Nemzeti Ökológiai Hálózat. Abgerufen unter: <http://www.kvvm.hu/index.php?pid=4&sid=74&hid=250>, am 10/11/2015.
- MÜLLER, S. & BERTHOUD, G. 1995: Sicherheit Fauna/Verkehr. Praktisches Handbuch für Bauingenieure. École polytechnique fédérale de Lausanne. Département de génie civil Laboratoire des voies de circulation (LAVOC). 135 S.
- NIEDERÖSTERREICHISCHES NATURSCHUTZGESETZ 2000: NÖ NSchG 2000, StF: LGBl. 5500-0.
- OBERÖSTERREICHISCHE UMWELTANWALTSCHAFT 2012: Wildtierkorridore in Oberösterreich. Erstellt in Zusammenarbeit von den Abteilungen Naturschutz, Raumordnung sowie Land- und Forstwirtschaft beim Amt der Oö. Landesregierung, dem Oö. Landesjagdverband und der Oö. Umweltanwaltschaft, Linz. 101 S.

- ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG 2015: LIFE+ Projekt Ausseerland. Abgerufen unter:
<http://www.bundesforste.at/natur-erlebnis/life-projekt-ausseerland.html>, am 10/07/2015.
- ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE – SCHIENE – VERKEHR 2007: RVS 04.03.12 Wildschutz.
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, ZI. 300.041/0042-II/ST-ALG/2007.
- PROSCHEK, M. 2005: Strategische Planung für die Lebensraumvernetzung in Österreich. Prioritätensetzung für Nachrüstungsanschlüsse für Grünbrücken über Autobahnen und Schnellstraßen.
WWF Österreich, Wien.
- PFISTER, H.P., HEYDEN, D., KELLER, V., GEORGI, B. VON LERBER, F. 1999: Häufigkeit und Verhalten ausgewählter Wildsäuger auf unterschiedlich breiten Wildtierbrücken (Grünbrücken). Ergebnisse von Beobachtungen mittels Infrarot-Video-Technik. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 48 S.
- RECK, H., HÄNEL, K., BÖTTCHER, M., TILLMANN, J. & WINTER, A. 2005: Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Teil I Initiativskizze, Teil II Referate und Ergebnisse der Tagung 'Lebensraumkorridore für Mensch und Natur' vom 27. und 28. November 2002 in Bonn-Röttgen, durchgeführt vom Deutschen Jagdschutz-Verband e.V. (DJV) in Zusammenarbeit mit dem Ökologiezentrum der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und der Universität Kassel, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- RECK, H., HÄNEL, K., BÖTTCHER, M. & WINTER, A. 2004: Lebensraumkorridore für Mensch und Natur – Abschlussbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes. BfN. 42 S.
- 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, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Ökologiezentrum Fachabteilung Landschaftsökologie, Universität Kassel, Fachgebiet Ökologischer Standort- und Vegetationskunde, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 181 S.
- RECK, H. & KAULE, G. 1992: Straßen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tier und ihre Lebensräume. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 654. Bundesministerium für Verkehr. Bonn – Bad Godesberg. 230 S.
- REGIERUNG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN 2011: Landesrichtplan. Von der Regierung genehmigt am 30. März 2011 (RA 2011/523-3020). 81 S.
- RIGHETTI, A. 1997: Passagen für Wildtiere. Die wildtierbiologische Sanierung des Autobahnnetzes in der Schweiz. Pro Natura. Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 18. Basel. 46 S.
- SALZBURGER NATURSCHUTZGESETZ 1999: NSchG. StF: LGBl Nr 73/1999 (WV).
- SAPIENZA – UNIVERSITÀ DI ROMA 2015: Reti Ecologiche – Ecological Networks. Abgerufen unter:
serverbau.bio.uniroma1.it/gisbau/reti_ren.php, am 31/03/2015.
- SCHMID, J. 2015: ÖKOKONTO WIEN Untersuchung der Möglichkeit zur Einführung eines Ökokontos in Wien. Diplomarbeit/Masterarbeit – Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN), BOKU-Universität für Bodenkultur, 110 S.
- STADT WIEN 2015: STEP 2025 Fachkonzept Grün- und Freiraum 'gemeinsam draußen'.
Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung, Wien. 94 S.
- STATISTIK AUSTRIA 2010: Neuabgrenzung der Siedlungseinheiten 2010.
http://www.statistik.at/web_de/static/neuabgrenzung_der_siedlungseinheiten_2010_058184.pdf,
zuletzt abgefragt 21.10.2014
- UMG UMWELTBÜRO GRABHER 2008: Landschaftskammern in Vorarlberg – Abgrenzung und Erschließung.
Bericht erstellt im Auftrag des Vorarlberger Naturschutzrats. 53 S.
- UMWELTBUNDESAMT 2012: UVE-Leitfaden – Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung.

- UMWELTBUNDESAMT 2015: Flächeninanspruchnahme. Abgerufen unter:
http://www.umweltbundesamt.at/rp_flaecheninanspruchnahme/ am 08/10/2015.
- UMWELTBÜRO KLAGENFURT GMBH 2006: Freiraumkonzept Kärnten. Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 20 – Landesplanung, Klagenfurt. 54 S.
- UNEP VIENNA 2014: BioREGIO Carpathians – Integrated management of biological and landscape diversity for sustainable regional development and ecological connectivity in the Carpathians. UNEP Vienna – Interim Secretariat of the Carpathian Convention (ISCC), Vienna. 74 S.
- UNITED NATIONS 1992: Convention on Biological Diversity. 28 S.
- VIS!ON RHEINTAL 2006: vis!on rheintal – Dokumentation 2006. Räumliche Entwicklung und regionale Kooperation im Vorarlberger Rheintal. Ergebnisse des Leitbildprozesses. Herausgegeben vom Land Vorarlberg und den Gemeinden Altach, Bildstein, Bregenz, Dornbirn, Feldkirch, Fraxern, Fußach, Gaißau, Götzis, Hard, Höchst, Hohenems, Kennelbach, Klaus, Koblach, Lauterach, Lochau, Lustenau, Mäder, Meiningen, Rankweil, Röthis, Schwarzach, Sulz, Übersaxen, Viktorsberg, Weiler, Wolfurt, Zwischenwasser. Amt der Vorarlberger Landesregierung. 128 S.
- VÖLK, F., GLITZNER, I. & WÖSS, M. 2001: Kostenreduktion bei Grünbrücken durch deren rationellen Einsatz. Kriterien – Indikatoren – Mindeststandards. Straßenforschung Heft 513, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. 97 S.
- WIENER NATURSCHUTZGESETZ 1998: Gesetz mit dem das Wiener Naturschutzgesetz erlassen wird [CELEX-Nrn.: 392L0043 397L0062, 379L0409 (381L0854, 385L0411, 386L0122, 391L0244, 394L0024, 397L0049) und 390L0313].
- WIESER, M., GRIEBER, B., DRAPELA-DHIFLAOUI, J., LEITNER, H. & LEITNER, J. 2011: Guidelines for regional, interregional and cross-border development strategies creating ecological corridors. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 16, Landes- und Gemeindeentwicklung. Graz.
- Zulka, K. P., Abensperg-Traun, M., Milasowszky, N., Bieringer, G., Gereben-Krenn, B.-A., Holzinger, W., Hölzler, G., Rabitsch, W., Reischütz, A., Querner, P., Sauberer, N., Schmitzberger, I., Willner, W., Wrbka, T., Zechmeister, H. 2014: Species richness in dry grassland patches of eastern Austria: a multi-taxon study on the role of local, landscape and habitat quality variables. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 182: 25–36.

7 ANHANG

7.1 Workshops



Abbildung 23: Workshop Wien im BMLFUW

7.1.1 Teilnehmerliste Workshops

Workshop Salzburg

(14.-15. September 2015, Kolpinghaus Salzburg, Adolf-Kolping-Str. 10, 5020 Salzburg)

	Vorname	Name	Organisation	Mo, 14.09.	Di, 15.09.
1	Constanze	Rak	ÖBf AG	X	X
2	Friedrich	Völk	ÖBf AG	X	X
3	Christoph	Nitsch	NP Kalkalpen		X
4	Erich	Mayrhofer	NP Kalkalpen	X	
5	Brigit	Mair-Markart	Naturschutzbund		X
6	Martin	Klipp	A13, Land Steiermark	X	X
7	Maria	Jerabek	ASLR 5/06	X	X
8	Günther	Nowotny	ASLR 5/06	X	X
9	Gabriel	Seitlinger	AdSLR, Ref. 10/05	X	
10	Ingrid	Hagenstein	Naturschutzbund	X	X

	Vorname	Name	Organisation	Mo, 14.09.	Di, 15.09.
11	Elke	Hahn	bmvit	X	X
12	Johann	Schmid	Landwirtschaftskammer Salzburg	X	X
13	Josef	Erber	Salzburger Jägerschaft	X	
14	Astrid	Glück	Land Sbg Ref. 5/05	X	X
15	Anton	Larcher	Tiroler Jägerverband	X	
16	Gabriele	Obermayr	BMLFUW/Abt. I/3	X	
17	Horst	Leitner	Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft	X	X
18	Daniel	Leissing	Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft	X	X
19	Gebhard	Banko	Umweltbundesamt	X	
20	Roland	Grillmayer	Umweltbundesamt	X	X
21	Thomas	Geburek	BfW – Waldgenetik		X

Workshop Wien (28.-29. September 2015, BMLFUW, Stubenring 12, 1010 Wien)

	Vorname	Name	Organisation	Mo, 28.09.	Di, 29.09.
1	Anna-Sophie	Pirtscher	ÖBf AG	X	X
2	Elmar	Hauk	BfW	X	X
3	Karin	Enzenhofer	WWF Österreich	X	
4	Gottfried	Diwold	Amt der OÖ. Landesregierung, Forstdienst	X	X
5	Christian	Pichler	WWF Österreich	X	
6	Maria	Neurauter	Amt der NÖ Landesregierung	X	
7	Michael	Schachel	Amt der NÖ LRG, Abt. LF 4	X	
8	Bernulph	von der Hellen	Land & Forst Betriebe Österreich	X	X
9	Isabel	Wieshofer	Magistrat der Stadt Wien	X	
10	Gundi	Habenicht	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 5	X	
11	Stefan	Zwettler	Landwirtschaftskammer Steiermark	X	X
12	Franz	Suppan	IVFL, BOKU	X	X
13	Brady	Mattsson	Universität für Bodenkultur	X	X
14	Mario	Pöstinger	OÖ Umwelthanwaltschaft	X	X
15	Jürgen	Rienesl	Stadt Wien, MA 22 – Naturschutz, Geodaten und Mobilität	X	X
16	Brigitte	Sladek	ASFINAG Bau Management GmbH	X	
17	Hermann	Hinterstoisser	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 5	X	X
18	Christoph	Haller	Wirtschaftskammer Österreich	X	X
19	Viktorija	Reiss-Enz	bmvit, IV ST1	X	
20	Martin	Bösch	BMLFUW, I/1	X	
21	Andreas	Duscher	Burgenländischer Landesjagdverband	X	
22	Peter	Prieler	Burgenländischer Landesjagdverband	X	
23	Marita	Böttcher	BfN, Deutschland	X	
24	Klara	Brandl	Umweltbundesamt		X
25	Richard	Bauer	BMLFUW	X	
26	Michael	Keller	BMLFUW, III/4	X	

	Vorname	Name	Organisation	Mo, 28.09.	Di, 29.09.
27	Andrea	Spanischberger	BMLFUW, II/5	X	X
28	Valentin	Opfermann	Landwirtschaftskammer Ö	X	X
29	Ernst	Reischauer	NÖ Landes-Landwirtschaftskammer	X	X
30	Manfred	Kopf	Land Vorarlberg, Raumplanung	X	X bis 9:30
31	Gabriele	Obermayr	BMLFUW, I/3		X
32	Horst	Leitner	Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft	X	X
33	Daniel	Leissing	Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft	X	X
34	Gebhard	Banko	Umweltbundesamt Wien	X	
35	Roland	Grillmayer	Umweltbundesamt Wien	X	X
36	Thomas	Geburek	BfW – Waldgenetik	X	X
37	Thomas	Schuh	ÖBB – Infra AG	X	X
38	Harald	Vacik	Institut für Waldbau, BOKU	X	

7.1.2 Ergebnisprotokoll Workshop Salzburg

14.-15. September 2015, Kolpinghaus Salzburg, Adolf-Kolping-Str. 10, 5020 Salzburg

Begriffsfindung

„Grüne Lebensraumvernetzung“

- Landschaftsdurchgängigkeit/Durchlässigkeit („Permeability“; Vermeidung von Fragmentierung und künstlichen Barrieren)
- Trittsteinbiotope erhalten
- Funktionalität situationsbedingt/-angepasst erfüllen
- Biodiversität erhalten/fördern als übergeordnetes Ziel

Projekte zur Lebensraumvernetzung in Österreich

- Lebensraumvernetzung Pinzgau, Salzburg: Modellierungen, Stakeholder Befragung
- Biotopverbundkonzept Gemeinde Neumarkt, Gemeinde Lamprechtshausen: Artspezifisch, mehrere Zielarten (Amphibien etc.); Habitatkartierung; Gemeinde, Bürgermeister als Ansprechpartner, Claudia Arming, GreenTeam, ENNACON; gefördert von Land Sbg. (kofinanziert)
- Lokale Initiativen, Bsp. Braunkehlchen, Amphibien (Tunnelleitlinien), Heckenprojekte
- Natur verbindet (Naturschutzbund: Blühflächen neben Wegen, Straßen; nächstes Jahr Fluss begleitende Streifen (anlegen, pflegen, erhalten)
- Vielfalt leben
- Totholz Projekte
- Natur findet Stadt!
- Tirol: Biotopverbund Via Claudia Augusta (Artspezifisch, Stakeholder-Befragung); Ansprechperson LUA Tirol Johannes Kostenzer
- Steiermark: NATREG; Martin Wieser; Wolfgang Lanner (Amphibienschutz in der Stmk.)
- Econnect
- Modellierung Raufußhuhn Trittsteine im Rahmen von SP Windenergie; Klaus Tiefnig, Abt. 10

- Grundlagen Projekt: Biotopkartierungen
- Steiermark: LIFE+ Projekt Ausseerland; Anna-Sophie Pirtscher, Bundesforste
- JECAMI Tool, Raumwiderstand
- Wildkatzenprojekt => Artenschutzprojekt
- Grünes Band (UBA); In D: Grünes Band – Biotopverbund

Bewährte grafische Darstellungen von Grünverbindungen/Lebensraumvernetzung

- Darstellung als Netzwerk von Grünräumen
- Räume mit hoher Durchlässigkeit mit Signatur/Schraffur darstellen (Kerngebiete, Quell- und Zielgebiete)
- Räume mit langfristig verbindlich gesicherter Fläche darstellen
- Markante Defizite signalisieren
- Klare Flächensignatur (Bsp. Doppelpfeile oder Sanduhr) mit Legende für die Kategorien (lokal, regional, überregional)
- Auf Makro-Ebene (überregional, regional) durchgehende Achsen visualisieren
- Unterschiedlich darstellen je nach Maßstab
- Keine parzellenscharfe Genauigkeit (aber Unverbindlichkeit vermeiden)
- Selbsterklärende Symbole, vor allem in mehrfach genutztem Raum

Definition von lokalen, regionalen, überregionalen Lebensraumverbindungen

Definition nach unterschiedlichen Aspekten möglich:

- Politisch: Einteilung nach Zuständigkeit (Gemeinde, Bezirk/Region/Land, Bund/Länder/International)
- Räumlich: Einteilung nach Arten und Aktionsradien von Arten
- Zeitlich: Einteilung nach Nutzungsart/-häufigkeit (täglich/saisonal/jährlich)
- Einteilung nach Wertigkeit (Wichtigkeit) in der Gesamtvernetzung
- Einteilung nach Gefährdungsgrad der Durchlässigkeit

Bewährtes, Hürden und Risiken

- Prozesshafte Vorgehensweise bei der Biodiversitätsstrategie hat sich bewährt (Partizipativ; Ergebnis von Verhandlungen; Von allen getragen)
- Widerstandsmodell hat sich bewährt
- Begleitende Bewusstseinsbildung und gute Kommunikation besonders auf lokaler Ebene sind wichtig
- Umfassende und frühzeitige Information aller Beteiligten und ein breiter Diskussionsprozess sind wichtig
- Den Unterschied zu Schutzgebieten (Bsp. Natura 2000) klar zu machen ist wichtig
- Die Landwirtschaft einzubinden sowie deren Bedeutung und Leistung hervorzuheben sind wichtig
- Den multifunktionalen Nutzen von Grünräumen zu betonen ist wichtig (z. B. auch Naherholungsraum, Frischluft für den Menschen!)
- Grünkorridore bedeuten keine Einschränkungen für Landbewirtschaftler – dies muss klar und gut kommuniziert werden
- Klare lokale/regionale Ansprechpartner (Bsp. Ombudsmann) sind wichtig und haben sich bewährt (Bsp. OÖ Stiftung Natur, aber z. B. auch von landwirtschaftlicher Seite)

- Vertragsnaturschutz (Bsp. Spechtbäume, Blühpflanzen, Uferbegleitvegetation) hat sich bewährt (Wertschätzung für den einzelnen Grundbesitzer)
- Positive Besetzung von Grünraumvernetzung zur Kommunikation bewährt sich (Bsp. Biene, aber auch andere Arten)
- Top-Down-Entscheidungen und Verpflichtungen erfahren weniger Akzeptanz als Förderungen und freiwillige Ansätze
- Abstimmung/Koordination über (Landes-)Grenzen hinweg ist wichtig
- Hürden können bei der Finanzierung auftauchen, wenn Vernetzung länderübergreifend passieren soll
- Rückschlüsse von Nutzungsfrequenz von Grünkorridoren auf die Wichtigkeit des Korridors sind schwierig (Bsp. hohe Frequenz von lokal bedeutenden Korridoren)
- Mit Korridoren wird ein Bruchteil der Landschaft vernetzt => Bereiche außerhalb der Korridore dürfen nicht aus den Augen verloren werden
- „Wald“ als einfache einzelne Kategorie bei der Flächensignatur kann unzureichend sein für Vernetzungsplanung
- Bezirksverwaltungsbehörden müssen Zugriff auf Grundlagendaten haben
- Fehlende Raumplaner auf Bezirksebene stellt sich als Hürde dar (Bsp. Salzburg)
- Implementierung in der Raumplanung ist große Hürde
- Hürden entstehen im Einzelnen, sobald Menschen persönlich nachteilig betroffen sind oder sich benachteiligt fühlen

Rechtliche Umsetzung von Lebensraumvernetzung

Eingang in mehrere Gesetze möglich:

- Raumordnung => Freihalteflächen
- Naturschutzgesetz => Ausgleichsregelung, Erhaltung und Erweiterung/Verbesserung (Vertragsnaturschutz etc.)
- Forstgesetz => Bsp. Steiermark: Lebensraumkorridore im Waldentwicklungsplan
- Bodenschutzgesetz => Freihaltung, Nichtversiegelung v. Flächen
- Jagdgesetz => Wildökologische Raumplanung

Umsetzung:

- Sichtbarmachen der Lebensraumvernetzung auf allen Ebenen => Risiko des Übersehens minimieren
- Rechtswirksame Ausweisung
- Ersichtlichmachung soll auf allen räumlichen Ebenen stattfinden (Zuerst übergeordnet, dann herunterbrechen; Bsp. Regionalprogramme, Örtliche Entwicklungskonzepte etc.)

Berücksichtigung von Lebensraumnetzwerken in der Bewertung von Ausgleichs- und Ersatzflächen

- Flächen mit Vernetzungsfunktion werden bisher nicht gezielt und systematisch berücksichtigt bei Ausgleichs- oder Ersatzflächenauswahl
- Aus Behördensicht schwierig, hier Einfluss zu nehmen (Bsp. Sbg.: Lage der Ausgleichsfläche kann nicht frei von Behörde vorgeschrieben werden, sondern wird vom Projektwerber bzw. Grundeigentümer angeboten)
- Voraussetzung wäre kartografische Darstellung als Grundlage (Vielerorts fehlt diese Voraussetzung noch; Teilweise gibt es Grundlagen zu Korridoren, die beispielsweise bei Autobahnen etc. verwendet werden (Wildquerungshilfen), bei kleineren Projekten nicht)

- Es braucht ein Leitbild: Was macht in welcher Vernetzungsfläche Sinn => Strategische Naturschutzplanung
- Bewertungsschlüssel könnte entwickelt werden: Bsp. höhere Bewertung, wenn Fläche mit Vernetzungsfunktion im Biotopverbund
- Abstimmung mit anderen Nutzungen wichtig (Bsp. Böden mit hoher Bonität für die Landwirtschaft erhalten)

Zukünftige Handlungsfelder

- Harmonisierung von Daten und Darstellung von Grünraumvernetzung => Einheitliche Grundlagen schaffen und zur Verfügung stellen
 - Darstellung der bisher in den Bundesländern bestehenden Grünraumvernetzungskonzepte (Korridore etc.)
 - Vorhandene österreichweite Datengrundlage aktualisieren (Überregionale/regionale Korridore) und in einer Grundlagenskarte darstellen
 - Überblick über regionale und überregionale Grünraumvernetzung vollständig für ganz Österreich erstellen
 - Detailkartierung zur lokalen Vernetzung länderweise ausarbeiten
 - Umsetzung z. B. mittels deutschem Ansatz (Bundesprogramm Wiedervernetzung) oder mit dem jetzigen BOKU Algorithmus (Widerstandsmodell; Ziel-/Quellgebiete; Große Säugetierarten als Leitarten)
 - Aufarbeitung von „Weißen Flecken“ auf der Karte
- Einheitliche österreichweite Definition zu Ausgleich und Ersatz schaffen
- Raumplanerische Verankerung von Grünraumvernetzung
- Ökologische Raumordnungsstrategie!?
- Information und Bewusstseinsbildung
 - Konflikte und Ängste z. B. zwischen Landwirtschaft und Naturschutz bei Ausgleichsflächen vermeiden
 - Medienwirksame Themenaufbereitung (Bsp. Zuwachsen von Tälern visualisieren)

7.1.3 Ergebnisprotokoll Workshop Wien

28.-29. September 2015, BMLFUW, Stubenring 12, 1010 Wien

Ziele der Grünraumvernetzung

- Biodiversität erhalten/fördern
- Lebensraum erhalten/fördern
- Erfüllung einer oder mehrerer Funktionen

Wichtige Maßnahmen zur Zielerreichung

- Akzeptanz und Einbindung der Landbewirtschafter
- Landschaftsdurchgängigkeit/Durchlässigkeit/Permeability/Barrierefreiheit erhalten/fördern
- Lebensräume defragmentieren (künstliche Barrieren abbauen)
- Trittsteinbiotope erhalten/fördern
- Vorab Begriffe klar definieren (Grünraumvernetzung, Barriere etc.)

Projekte zur Lebensraumvernetzung in Österreich

- Landschaftselemente, Blühstreifen (Ländliche Entwicklung)
- LIFE Projekte z. B. Enns (Flussverbauungen entfernen etc.; Revitalisierung) => Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
- Fischaufstiegshilfen
- Großtrappe
- Brachflächen Begrünung
- LRV Bayern (Rotwild- und Luchs-Modellierung) => Überschneidung mit Ö Fläche
- Mostviertel: mögliche Korridore modelliert von LUA OÖ mit Mark Wöss
- Masterarbeit Vorarlberg & Liechtenstein
- Burgenland Korridore (Daten bei Franz Suppan; Freigabe fraglich)
- Auerwild- und Birkwild-Vernetzung Steiermark

Hürden bzw. was sich bewährt hat

- Fundierte Datengrundlage zur Lage von bedeutenden Vernetzungskorridoren notwendig
- Kommunikation als mehrstufiger Aufbau (Regionalbüro, Gemeinde, Bürgermeister) von vornherein => alle Entscheidungsebenen und Betroffenen einbinden!
- Frühe Einbeziehung von Betroffenen
- Konfliktbereiche/Ängste rechtzeitig identifizieren und darauf eingehen und berücksichtigen
- Gute Darstellung (z. B. Rot-, Gelb-, Grün-Zonen, vgl. OÖ) ist wichtig und positiv; Untergliederung des betroffenen Raums in Teilbereiche und hier jeweils Probleme und Lösungen identifizieren; Korridore in Bezug zu dem jeweiligen Raum bringen (z. B. örtlichen Namen geben); mit Gemeindeflächenordnung ins Detail gehen
- Korridore reduzieren auf das, was wirklich notwendig ist; Nicht zu großflächig ausweisen; Teilhabitate identifizieren und miteinander verbinden
- Maßnahmen sichern/fixieren für die Zukunft; Der Erfolg und die Nachhaltigkeit von Maßnahmen steht und fällt mit den Personen, die zuständig sind => mit den Bewirtschaftern

Bewährte grafische Darstellungen von Grünverbindungen/Lebensraumvernetzung

- Flächenscharf ist gut, damit man weiß, worüber man spricht (Bsp. ÖEK-Planzeichen, OÖ); Zusätzlich unterschiedliche Färbung zur Abstufung von Kategorien
- Sbg.: Nicht parzellenscharfe Abgrenzung auf übergeordneter Ebene (Räumliche Entwicklungskonzepte); Das ist dann Sache der Flächenwidmung
- AKK: Polygone für große Flächen; Achsen für Raumplanung; für ASFINAG flächenscharfe Abgrenzung notwendig => unterschiedliche Darstellung(-snotwendigkeit) je nach Zielgruppe
- Für Wirtschaftskammer grundsätzlich umso besser je genauer die Abgrenzung erfolgt (Zeitpunkt flexibel; Parzellenscharfe Darstellung muss nicht erster Schritt sein)

Definition von lokalen, regionalen, überregionalen Lebensraumverbindungen

- Unterscheidung macht grundsätzlich Sinn; Je nach Betrachtungs-/Planungsebene; In Rahmenprogramm z. B. keine lokale LRV; das muss vor Ort gesichert werden; Überregionales Programm nicht mit Lokalem überfrachten
- AKK: Qualität hängt vor allem auch von kleinen lokalen Zubringern ab, damit die großräumige A nach B Verbindung auch funktioniert, die im Vordergrund des Projekts steht; Lokale Verbindungen können sehr wichtig sein und sind Teil des Netzes; Müssen aber nicht im Überblick

dargestellt werden; Raumordnung braucht klar definierten Bereich; Nicht alle möglichen Alternativen darstellen, dann wird es schwierig diese zu halten; eine klare Ausweisung ist einfacher zu halten als mehrere mögliche Optionen.

Wirksamste Maßnahmen, um Lebensraumvernetzung voranzutreiben

- Bewusstseinsbildung in Gesellschaft und Politik
- Grundlagen schaffen => Flächen (Korridore, Achsen) ausweisen
- Stakeholder/Grundeigentümer einbinden
- Zusatznutzen, Multifunktionalität kommunizieren, auch den Nutzen für den Menschen (Naherholung, Frischluft etc.)
- Gute Kommunikation von Anfang an (Ziele und Wege zur Zielerreichung klar darlegen)

Berücksichtigung von Lebensraumnetzwerken in der Bewertung von Ausgleichs- und Ersatzflächen

- Umsetzung ist eine Frage der Rechtsgrundlage bzw. der rechtlichen Vorgaben und Möglichkeiten (Bsp. räumliche Nähe von Ausgleichsflächen!?)
- Hängt immer von zur Verfügung stehenden Flächen ab (Grundeigentümer)
- Flächen könnten zu Spekulationsobjekten werden
- Erst wenn die Datengrundlage vorhanden ist bzw. verbessert wird, entsteht überhaupt erst die Möglichkeit zur Rücksichtnahme
- Den Kompensationsraum auszudehnen kann eine Chance sein (Ausgleich nicht unbedingt immer in räumlicher Nähe notwendig)

Weitere Statements

- Rechtssicherheit und Planungssicherheit sehr wichtig für die Wirtschaft; Entwicklungsperspektiven
- Forderung nach gesicherten wissenschaftlichen Daten für Vor- und Nachteile von vernetzten Lebensräumen; Kritik: Eine Kosten/Nutzenanalyse für den Straßenbau (Verkehrskorridore) ist nicht erforderlich, für LRV schon
- Grundeigentümer (Landbewirtschaftung) müssen in den Prozess (Lebensraumvernetzung) so früh wie möglich eingebunden werden (Kritik: Einbindung oft sehr spät!), um Verunsicherung zu vermeiden; Beratung und Betreuung von Grundeigentümern ist wichtig; Bottom-up Prozess!
- Bei einer großräumigen Planung können nur GrundeigentümergevertreterInnen, nicht jeder einzelne Grundeigentümerin und Grundeigentümer, eingebunden werden
- Auf bestehende Vorgaben muss besser hingewiesen werden (Bsp. Straßenbauer, denen die RVS nicht bekannt ist)
- Finanzierung der LRV durch Tourismus anregen!?
- Absicherung von Grünbrücken im Hinterland durch entsprechende Flächenwidmung extrem wichtig. Bsp. Grünbrücke Göttlesbrunn, wo Grünlandfreihaltefläche vorgeschlagen wurde, dies aber nicht umgesetzt werden konnte, da Sendemasten für Landeanflug auf Flughafen geplant waren, die der Widmung im Widerspruch gestanden hätten.
- Freiraumschutz (als Erholungsraum) mehr in den Vordergrund stellen als „einseitiger“ Erhalt von Grünland als Wildtierkorridor
- Verbesserungsvorschlag für künftige Korridorausweisung: keine Leitart (Bsp. Luchs), keine Wildtierkorridore, sondern Multifunktionalität in den Fokus stellen
- Erkenntlich machen von Korridoren ist erster wichtiger Schritt; Datengrundlage muss geschaffen werden, damit Raumordnung damit arbeiten kann

7.2 Strukturierte Interviews

7.2.1 Interviewleitfaden

1. Ist Grünraumvernetzung in Ihrem Bereich ein Thema?
1 (ja) – 2 (eher ja) – 3 – 4 (eher nein) – 5 (nein) entsprechend Ihrer Einschätzung
2. Welche Projekte sind Ihnen in Ihrem Bundesland bekannt? (Wird Lebensraumvernetzung auf irgendeine Art und Weise umgesetzt? Gibt es Ihrerseits Maßnahmen?)
3. Bestehen die notwendigen Datengrundlagen für eine Umsetzung von Lebensraumvernetzungsmaßnahmen? (Wenn nein, was fehlt?)
4. Ist Grünraumvernetzung/sind Vernetzungskorridore bereits irgendwo rechtlich verankert? (Verordnung o. ä.? Maßnahmen gesetzlich vorgeschrieben?)
5. Werden Grünraumvernetzung/-Korridore bereits irgendwo in Regionalprogrammen oder in der Raumplanung berücksichtigt? (Verbindliche Absicherung der Flächen?)
6. Gibt es aktive Wiedervernetzungsmaßnahmen? (Abseits von Autobahn und Schnellstraßen?)
7. Spielen bei naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen Grünraumvernetzungsflächen/ Korridorflächen eine spezielle Rolle?
8. Welchen allgemeinen Handlungsbedarf sehen Sie im Bereich der Grünraumvernetzung und was könnte Ihr Beitrag sein?
9. Wollen Sie sonst noch etwas zu dem Thema anmerken?

7.2.2 Interviewergebnisse

7.2.2.1 Kärnten

Naturschutz (Ansprechpartner:

Mag. Georg Haimburger, A08 Naturschutz- und Nationalparkrecht und

Dr. Werner Petutschnig Amtssachverständigendienst, A08 Fachlicher Naturschutz)

Bei der Kärntner Naturschutzabteilung ist Grünraumvernetzung immer wieder ein Thema, jedoch kein Schwerpunkt. Bei Projekten wird in der Regel die Vernetzungsfunktion *mit*-berücksichtigt. Wo es geht, werden lokal Maßnahmen gesetzt und Aktivitäten gefördert, die dem Grünraumverbund dienen. Beispiele sind Biotopschutz oder Erhalt und Förderung von Landschaftselementen mittels Vertragsnaturschutz (z. B. Hecken als Trittsteine). Vernetzungsfördernde Maßnahmen werden punktuell gesetzt. Ein übergeordnetes Konzept, wie das angesprochene *Freiraumkonzept Kärnten*, wird bislang nicht angewandt.

Der Erhalt der Grünraumvernetzung durch Ausgleichsflächen ist besonders bei Straße und bei Windparks (Bsp. Auer- und Birkhuhn) ein Thema. Bei naturschutzrechtlichen Ersatzflächen spielt die Vernetzungsfunktion eine untergeordnete Rolle. Hier geht es meist primär um Anlegung von neuen Feuchtflächen (laut KNG).

Der Naturschutz in Kärnten sieht großen Handlungsbedarf beim Thema Grünraumvernetzung und hält es für wichtig, den Vernetzungsaspekt bei Managementplänen und Konzepten immer mit zu berücksichtigen. Vor allem die konkrete Darstellung der Sinnhaftigkeit von Vernetzungsstrukturen und in weiterer Folge die Ausweitung und Neuanlage von Vernetzungen sind von großer Bedeutung.

Neben punktuellen Strukturen zur Lebensraumvernetzung (Bsp. Grünbrücke Arnoldstein) und allgemeinen „Freihaltezone“ in örtlichen Entwicklungskonzepten, die eine Verbauung verhindern, gibt es in Kärnten bisher keine *verbindliche* Absicherung von Flächen, die konkret auf den Erhalt der Vernetzungsfunktion abzielt.

Raumplanung (Ansprechpartner: DI Christian Seidenberger, Sachgebietsleiter Uabt. Fachliche Raumordnung sowie Überörtliche Raumplanung, Abteilung 3 – Gemeinden und Raumordnung)

In der überörtlichen Raumplanung ist Grünraumvernetzung ein sehr großes Thema. Bereits im Jahr 2007 wurden im *Freiraumkonzept* in guter Kooperation mit der Kärntner Jägerschaft Vernetzungsstrukturen und Freiräume definiert. Aktuell gibt es eine Initiative mit dem Arbeitstitel *Sachgebietskonzept Grüne & Blaue Infrastruktur* mit mehreren Projekten zu grüner und blauer (gewässerbezogen), aber auch gelber Infrastruktur (natürliche Ressourcen, Land- und Forstwirtschaft, Rohstoffabbau). Hier werden Naturraumnutzungen definiert, um im KAGIS konkrete Nutzungsansprüche zu veranschaulichen. Die Informationen sollen der örtlichen Raumplanung als Fachinformation dienen und von Gutachtern berücksichtigt werden. Es entsteht ein landesweites Freiraumkonzept und eine längerfristige Strategie für Entwicklungsmaßnahmen, da bislang eine übergreifende Strategie zur räumlichen Entwicklung und zur Koordination von Maßnahmen fehlt. Projekte, die stattfinden, finden bisher nur lose, nicht aber im Rahmen eines Gesamtkonzepts statt.

Jägerschaft (Ansprechpartnerin: Mag. Freydis Burgstaller-Gradenegger, Geschäftsführerin und Juristin der Kärntner Jägerschaft)

Auch für die Kärntner Jägerschaft ist Grünraumvernetzung selbstverständlich ein sehr wichtiges Thema. Die Jagd hat den gesetzlichen Auftrag zur Erhaltung und Förderung von Biotopen und Wildlebensraum und zur Gewährleistung von Biodiversität. Dies ist ein sehr umfangreicher Auftrag, dem auch nachgekommen wird. Von der Kärntner Jägerschaft werden Projekte zur Lebensraumerhaltung sowie wildökologische Maßnahmen (Bsp. Raufußhuhn- oder Niederwildprojekte) fachlich und finanziell gefördert. Besonders bei den Raufußhühnern ist die aktive Vernetzung der Lebensräume durch Fördermaßnahmen ein Thema. Das Ziel der nachhaltigen Nutzungsmöglichkeit des Wildes ist ein großer Motivationsfaktor.

Die Freiraumkerne und Korridore, die im KAGIS öffentlich verfügbar sind sowie der wildökologische Raumplan, den das Kärntner Jagdgesetz vorschreibt, werden als Grundlagen (z. B. für Bauprojekte) herangezogen.

Land- und Forstwirtschaft (Ansprechpartner: DI Gerolf Baumgartner, Landesforstdirektor, Abteilungsmanagement Forstwirtschaft, Abteilung 10; DI Dieter Petutschnig, Unterabteilungsleiter Landwirtschaft, Abteilung 10; Mag. Roman Kirnbauer, Sachverständiger für Jagdwesen, Abteilung 10)

Grünraumvernetzung ist ein sehr wichtiges Thema für die Landwirtschaft, da dies in vielen Bereichen mitspielt, in welche die Abteilung Landwirtschaft involviert ist (Förderbereiche sowie Sachverständigentätigkeit z. B. in Naturschutzverfahren oder forstlichen Rodungsverfahren, beim Grundstücksverkehr, bei UVP etc.).

Für die Landwirtschaft ist der Kernpunkt immer die Erhaltung von leistungsfähigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen – im Einvernehmen mit forst- und naturschutzfachlichen Interessen. Die drei Bereiche verfolgen oft unterschiedliche Ziele und dennoch gibt es Synergien und ein gemeinsames Anliegen: Den Erhalt von unversiegelter Fläche.

Wichtig ist in erster Linie, dass Flächen erhalten bleiben und dass Siedlungsgebiete gezielt und planerisch sinnvoll weiterentwickelt werden, denn Zersplitterung und Zersiedelung sind nicht nur ökologisch relevant, sondern erschweren auch die Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen.

Durch nachhaltige Bewirtschaftung und ÖPUL Maßnahmen (Bsp. Blühflächen, Fruchtfolgen etc.), an denen sich ein Großteil der Betriebe beteiligt, trägt die Landwirtschaft zur Lebensraumverbesserung und -vernetzung bei.

Für die Abteilung Forstwirtschaft ist Grünraumvernetzung kein Thema. Dies ergibt sich aus einem Manko im Forstgesetz, welches in erster Linie auf Bewirtschaftung abzielt, während der ökologische Aspekt eigentlich ausgeklammert ist. Diesen Aspekt nehmen daher andere wahr und die ökologische Kompetenz liegt kaum beim Forst. Von der Forstabteilung werden demzufolge auch keine Maßnahmen direkt gesetzt, die der Grünraumvernetzung dienen sollen.

Konzepte wie die Wildtierkorridore und die wildökologische Raumplanung sind der Forstwirtschaft bekannt, sie sind in der forstlichen Bewirtschaftung aber nicht relevant.

Um den Brückenschlag zwischen reiner Forstwirtschaft und Naturschutzanliegen zu schaffen und die oft fehlende Abstimmung zwischen Forst und Naturschutz zu überwinden, sollte die fachliche Kompetenz der Forstleute erhöht werden.

Historisch stellt das Forstgesetz die nachhaltige Holzproduktion in den Vordergrund. Dies hat lange nachgewirkt, indem der Schwerpunkt auf Holzproduktionsmaximierung und Fichtenreinkulturen gesetzt wurde. Heute findet das nicht mehr so statt. Es gibt den Altersklassenwald, es gibt Störungen im Wald (Bsp. Käfer, Klimawandel, Harvester etc.), und Blößen haben zugenommen. Der Wald wandelt sich um in Richtung Biodiversität. Mit Natura 2000 z. B. hat man große Bereiche für Vernetzung. Wenn man sich den zunehmenden Waldflächenanteil von 61 Prozent anschaut, ist es für den Bereich Wald nicht unbedingt notwendig, dass man weiter Lebensraumvernetzung betreibt, wobei sich natürlich immer die Frage stellt: Lebensraum für was bzw. für wen?

Im Zuständigkeitsbereich Wildökologie und Jagd der Abteilung Land- und Forstwirtschaft gibt es kein aktives Beschäftigen mit Grünraumvernetzung. Auf das Thema wird immer nur anlassbezogen eingegangen, da für aktive Beiträge die nötigen (zeitlichen) Ressourcen fehlen. Die erforderlichen Grundlagen zur Berücksichtigung von Grünraumvernetzung wären mit dem Naturrauminventar (Bsp. Vernetzungsgebiete und Korridore) und der wildökologischen Raumplanung flächendeckend vorhanden, wobei die im KAGIS dargestellten Korridore neu überprüft und evaluiert werden sollten. Zur Erhaltung der Vernetzung bräuhete es überdies eine entsprechende rechtliche Absicherung.

7.2.2.2 Steiermark

Jagd (Ansprechpartner: Mag. Karl Sirowatka, Geschäftsführer der Steirischen Landesjägerschaft)

Für die Steirische Landesjägerschaft ist Grünraumvernetzung natürlich ein wichtiges Thema. Derzeit soll zum Beispiel im Zuge von Niederwildprojekten (zu Gunsten von Fasan, Rebhuhn und Feldhase) Lebensraumvernetzung stattfinden, indem Lebensraum verbessernde Maßnahmen gesetzt werden und die Vernetzung z. B. durch Zusammenschlüsse von Hecken gefördert wird. Da dies für den Jäger oft auf fremdem Grund und Boden geschieht, ist die Umsetzung nicht immer einfach. Maßnahmen, die der Jäger für sich in Eigenjagdgebieten (für das Schalenwild) trifft, passieren hingegen laufend, ohne dass man viel davon hört.

Im Einzugsbereich von Wildquerungseinrichtungen wird nicht aktiv gejagt und werden keine jagdlichen Einrichtungen errichtet. Dies passierte zunächst freiwillig, fand inzwischen aber auch Eingang in das Jagdgesetz. Auch Wildruhezonen, die in Überwinterungsgebieten von Rotwild und Gamswild der Ruhe, aber auch der Vernetzung dienen könnten, wurden von der Jägerschaft für die Jagdgesetznovelle gefordert. Diese wurden jedoch von der Politik abgelehnt.

Um die Vernetzung zu verbessern, fehlt es bei manchen Arten, vor allem bei nicht bejagten Arten, an Datengrundlagen. Bei Vögeln, die nicht im Jagdgesetz stehen, sind z. B. die Kenntnisse oft gering. Bei Arten wie Bär, Wolf und Luchs bleiben Hinweise oft verborgen, weil Jäger die Aufmerksamkeit um diese Arten meiden und weder Tourismus auslösen, noch in Verdacht kommen wollen, wenn ein solches Tier wieder verschwindet.

Grünraumvernetzung ist vor allem bei Verkehrswegen und bei größeren Projekten (Bsp. Koralm-bahn, Cargo Center, 380-kV-Leitung, Schnellstraßen) ein Thema, Wildtierkorridore werden aber auch bei Projekten wie z. B. Grundzusammenlegungen berücksichtigt. Dann sind lokale Jäger gefragt, werden oft eingebunden und leisten gute Arbeit. In der Regel wird aber die Landesjägerschaft (als Körperschaft öffentlichen Rechts) nicht verständigt. Diese wird nur eingebunden, wenn sie sich selbst aktiv einbringt. Dann aber findet sie auch Gehör. Die Jägerschaft wird nur im Rahmen von Verfahren konsultiert, z. B. wegen Abschusszahlen oder Streifgebieten von Rotwildrudeln. Sie wird aber nicht von vornherein in größere Projekte involviert. Die wildökologischen Korridore, die in den Regionalplänen der Regionalen Entwicklungsprogramme verortet sind, wurden der Jägerschaft nie offiziell bekannt gemacht.

Oft würde die Jägerschaft gerne ihr Fachwissen mehr zur Verfügung stellen, aber die Kommunikation funktioniert nicht optimal. Vielleicht ist auch von ihrer Seite das Angebot zu wenig nachdrücklich und müsste intensiviert werden.

Der Handlungsbedarf in der Grünraumvernetzung wird allgemein immer größer, da der Raumbedarf des Menschen (für Wirtschaft, Freizeit etc.) immer größer wird. Wildtiere werden dadurch immer mehr zurückgedrängt und Grünraumvernetzung ist notwendiger denn je.

**Forstwirtschaft (Ansprechpartner: DI Klaus Tiefnig,
Referent für Wildökologie und Jagd, Landesforstdirektion, A10 Land- und Forstwirtschaft)**

In der steirischen Landesforstdirektion ist Lebensraumvernetzung sehr relevant und wird stetig betrieben, wobei es ist nicht das wichtigste Thema ist.

Wildtierkorridore, die ein Ergebnis des NATREG-Projekts sind, sind in den Regionalplänen und regionalen Entwicklungsprogrammen der Steiermark auf überörtlicher Raumordnungsebene (nicht parzellenscharf) enthalten und verordnet. Derzeit werden die Korridore auch in den Waldentwicklungsplan miteingearbeitet. Bei Vorhaben werden die überregionalen, regionalen und lokalen Korridore in der Regel in der Planung berücksichtigt.

Die Datengrundlagen zur Lebensraumvernetzung sind in der Steiermark grundsätzlich gut. Die Informationen müssen aber zusammenfließen bzw. zusammengeführt werden. Was noch fehlt, ist eine Datenbank, die gesammelt enthält, was wo zur Lebensraumvernetzung gemacht wird und gemacht wurde. Bei der Abstimmung der einzelnen Sektoren, die involviert sind, besteht noch ein großes Defizit. Es wird zu wenig ganzheitlich und koordiniert geplant. Dies müsste aber ganz selbstverständlich sein. Hier gibt es viel Potential.

Als vernetzungsverbessernde Maßnahmen werden, wenn immer möglich, Leitstrukturen geschaffen (Bsp. Begleitbestockungen an Gräben, Bächen etc.). Auch das Niederwildprojekt der Jägerschaft dient der Lebensraumvernetzung. Insgesamt werden heute die kleinen Dinge mehr berücksichtigt als früher.

Bei naturschutzrechtlichen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, z. B. bei Ersatzaufforstungen, ist man dazu angehalten die Vernetzung besonders zu berücksichtigen. Das Potential, diese Flächen strategisch zu nutzen, wird immer wieder angesprochen und immer stärker aufgegriffen.

Zum Erhalt von Korridoren und vernetzten Lebensräumen sollte die Gesellschaft stärker in die Pflicht genommen werden. Information und Bewusstseinsbildung sind gut. Oft sollte man neben dem Appell an die Freiwilligkeit aber auch restriktiver sein.

7.2.2.3 Tirol

Umweltschutz

Grünraumvernetzung ist ein Thema im Land Tirol und wird z. B. bei der Freiraumplanung im Rahmen der örtlichen Raumordnungskonzepte im Zuge der naturkundlichen Bearbeitung (Lebensräume, Naturschutzplan) berücksichtigt. Im Rahmen von UVP- bzw. Naturschutzverfahren wird das Thema außerdem anlassbezogen berücksichtigt. Ein Beispiel dafür ist das UVP-Verfahren *ÖBB Ausbau Unterinntaltrasse*. Hier wurden Wanderkorridore und Wildbrücken zur Vernetzung von Teillebensräumen eingerichtet. Darüber hinaus gibt es Projekte zum Amphibienschutz an Straßen bzw. zur Vernetzung von Teillebensräumen von Amphibien (z. B. Sellrainstraße – Kematen, Brühl – Mauterthaler in Osttirol). Verstärkte Forschung und Bereitstellung von Untersuchungen, welche die Wirksamkeit von Vernetzungen für einzelne Arten und Lebensraumtypen belegen, sind jedoch gefordert.

Raumordnung (Ansprechpartner: DI Robert Ortner, Abteilungsleiterstellvertreter-Sachgebietsleiter, Abteilung Landesentwicklung und Zukunftsstrategie)

Auch die Raumordnung beschäftigt sich mit Grünraumvernetzung und integriert diese in den Zielen der örtlichen und überörtlichen Raumordnung. In den örtlichen Raumordnungskonzepten der Gemeinden (ÖRK) werden Ökologische Freihalteflächen (FÖ) als eigene Kategorie ausgewiesen und u. a. zur Sicherung der Vernetzungsfunktion freigehalten. Ein aktiver Beitrag der Raumordnung zur Grünraumvernetzung ist jedoch schwierig, da die Raumordnung nur ordnungspolitisch im Hintergrund agiert.

Als Datengrundlage auf lokaler Ebene ist vor allem die Tiroler Biotopkartierung gut und wichtig, wobei diese eine Bestandsaufnahme ist und keine planerische Aussage hat. Auf überregionaler Ebene werden die Wildtierkorridore von VÖLK ET AL. (2001) berücksichtigt. Zum Beispiel ist bei Langkampfen und bei Oberhofen im Inntal im Korridorbereich kein Bauland vorgesehen und wird auch zukünftig nicht vorgesehen. Von Vorteil für die Freihaltung ist hier, dass dies auch Hochwassergebiete sind. Grünbrücken gibt es jedoch an diesen Stellen bisher noch keine.

Neben großen Projekten, die in der Regel professionell ablaufen und bei denen Naturschutz und Biotopschutz ein wichtiges Thema ist, ist der Umgang mit kleinen Strukturen im Raum, die viel sensibler behandelt werden sollten, eine große Grauzone für die Raumordnung. Bei kleinen Veränderungen (z. B. Aufschüttung, Abgrabung, Anlage von Wegen etc.) ist die Raumordnung nicht eingebunden. Außer Reichweite der Raumordnung sind auch Bauten, die keine raumordnerische Widmung brauchen, wie die Autobahn oder die Unterinntaltrasse der Bahn.

Interessant wäre eine aktive Zukunftsplanung zur Grünraumvernetzung. Wichtig ist außerdem die Sensibilisierung und Information in den Gemeinden, denn auf dieser Ebene könnte mit einfachen Mitteln und ohne große Kosten viel erreicht werden.

Landwirtschaft (Ansprechpartner: DI Alois Poppeller, Vorstand Gruppe Agrar, Amt der Tiroler Landesregierung)

Für die Landwirtschaft in Tirol ist Grünraumvernetzung nicht unbedingt ein Thema, da es in Tirol keine so großen landwirtschaftlichen Flächen wie etwa in Niederösterreich gibt und daher auch keine großräumige Ausräumung der Landschaft geschieht. Ökologisch wertvolle Strukturelemente sind noch immer erhalten.

Die Landwirtschaft ist außerdem nicht flächendeckend mit dem Thema Grünraumvernetzung befasst, da flächenwirksame Förderungsmaßnahmen kaum in der Landesverwaltung, sondern beim Bund angesiedelt sind. Trotzdem gibt es Berührungspunkte (z. B. bei der Flurbereinigung und Flächenzusammenlegung) und die Landwirtschaft ist doch immer wieder thematisch miteingebunden und steht in Zusammenarbeit mit dem Naturschutz.

In Tirol hat man durch die landschaftliche Situation im Gebirge einen eingeschränkten Siedlungsraum, weswegen Grünraumvernetzung ein kritisches Thema ist. Auch die Infrastruktur konzentriert sich auf einen engen Raum, wodurch das Raummanagement und die Raumordnungskonzepte verantwortungsvolle Aufgaben sind. In örtlichen Raumordnungskonzepten ist es immer ein Thema, wie man mit der Besiedelung umgehen soll. Regelmäßig muss man sich damit befassen, ob der Fokus stärker auf Siedlung oder auf Freiflächen gelegt wird. Von örtlichen Raumordnungskonzepten wird das Thema Freiraum berücksichtigt, bedacht und mitdiskutiert.

Raumordnung ist in Tirol ein hochsensibles politisches Thema, weil es riesige Preisunterschiede bei Grundstücken gibt. Der Baulandpreis ist exorbitant hoch. Oft gibt es da ein unterschiedliches Denken bei Pächter, der Nutzer ist und dem die Bewirtschaftung ein Anliegen ist, und bei Grundeigentümer, der doch einen spekulativen Hintergrund sieht und eine andere Vermögenskalkulation hat.

Forstwirtschaft (Ansprechpartner: DI Josef Fuchs, Landesforstdirektor, Leiter Abteilung Forstorganisation)

Für die Forstwirtschaft ist Grünraumvernetzung ein wichtiges Thema, das ihre Arbeit betrifft. Aus diesem Grund wurde gemeinsam mit der Jägerschaft bereits eine Wildlebensraum-/Wildvorkommenkartierung gemacht, die als Basis für eine Wildlebensraumplanung dienen sollte. (Diese wurde aber aufgrund des Widerstands der Jägerschaft nicht umgesetzt.)

Derzeit bemüht sich der Forst in der forstlichen Bewirtschaftung Wilddichten, Wildvorkommen und Trittsteine stärker zu berücksichtigen. Für Auerwild und Birkwild gibt es z. B. gemeinsam mit dem Umweltschutz und der Jägerschaft Fördermaßnahmen zur Biotoppflege, um lokal Trittsteine zu schaffen. Die Zusammenarbeit und der Datenaustausch mit den anderen Fachbereichen funktionieren aber noch nicht einwandfrei, obwohl es hier Möglichkeiten gäbe und ausreichend Daten vorhanden wären, die entsprechend verknüpft werden müssten.

Was bislang noch fehlt, ist ein flächendeckender und umfassender Ansatz zur Grünraumvernetzung. Das Thema Grünraumvernetzung ist jedoch ein schwieriges Thema in Tirol, da einerseits der besiedelbare Raum auf zwölf Prozent der Landesfläche beschränkt ist und – hauptsächlich im Inntal – jeder Quadratmeter umkämpft ist. Andererseits ist es ein politisches Thema, bei dem um Kompetenzen zwischen Gemeinden und dem Land gerungen wird.

Es besteht Handlungsbedarf, jedoch ist nur interdisziplinär, gemeinsam mit Raumplanung, Landwirtschaft, Jägerschaft, Forst, Naturschutz und InteressensvertreterInnen eine Lösung möglich. Entweder eine politische Vertreterin bzw. ein politischer Vertreter oder eine Institution, wie z. B. der Jägerverband oder eine Landesabteilung müsste das Thema anregen und den Diskussionsprozess mit allen Beteiligten initiieren. Dazu ist viel Überzeugungsarbeit notwendig.

7.2.2.4 Oberösterreich

Naturschutz (Ansprechpartner: Ing. Gerald Neubacher, Abteilung Naturschutz)

Für den Oberösterreichischen Naturschutz ist Grünraumvernetzung kein erklärtes Ziel. Fachlich ist es zwar sehr wichtig, aber in der Umsetzung wird es nicht vorrangig behandelt, sondern wird über den Arten- und Lebensraumschutz mitgenommen. In Oberösterreich gibt es Lebensraumprojekte (z. B. Trittsteine sind ganz wichtig für die Biotopfunktionen) sowie Artenprojekte, die für sich aufgrund ihrer Fülle eine Vernetzung schaffen.

Die von der Landesumweltanwaltschaft ausgearbeiteten Wildtierkorridore, die auf Großsäuger (Bsp. Luchs, Bär und Wolf) abzielen, dienen immer wieder als fachliche Grundlage und werden auch in der Raumordnung herangezogen, haben aber keine rechtliche Verbindlichkeit.

Andere Arten gilt es immer lokal oder regional zu untersuchen. Die Datengrundlagen sind bei Vogelarten und bei Fledermäusen recht gut und auch bei Amphibien nicht so schlecht. Für Klein-

säuger oder Insektengruppen z. B. fehlen aber oft die wissenschaftlichen Grundlagen. Es gibt die Artenschutzstrategie, aufgrund derer nun eine systematische Abarbeitung geschieht. Beim Artenschutz ist Vernetzung immer auch ein Thema.

Auch bei naturschutzrechtlichen Ausgleichsverfahren ist der Vernetzungsaspekt nicht vorrangig, wird aber wiederum mitgedacht. Mit der Novelle des Naturschutzgesetz und deren Verordnung wird derzeit die Definition von Ausgleich (Was ist eine Ausgleichsfläche? Wie ist ihre Wertigkeit?) verbessert.

Die Wichtigkeit von Grünraumvernetzung liegt klar auf der Hand, aber die Umsetzung ist schwierig. Der Schwerpunkt im Naturschutz wird in den nächsten Jahren die Artenerhaltung und die Lebensraumerhaltung sein, und dabei wird es einen Mitnahmeeffekt von Vernetzung geben. Vernetzung wird aber nicht vorrangig behandelt werden. Auf Artenschutzebene müsste eine Art durch fehlende Möglichkeit des genetischen Austauschs eklatant gefährdet sein, damit Wiedervernetzung in den Vordergrund rückt. Maßnahmen zur Erhaltung von Vernetzung gibt es, aber Wenige zur aktiven Wiedervernetzung (außer in Teilbereichen bei Großsäugern).

Grünraumkorridore sind aufgrund des stärker werdenden Flächenbedarfs durch verschiedene Nutzungen (Versiegelung, aber auch Tourismus z. B.) gefährdet. Verlieren wir heute wichtige Korridore durch das nicht Sichern, werden wir diese hunderte Jahre lang nicht mehr wieder durchgängig machen. Bei linearen Strukturen ist eine Wiedervernetzung z. T. durchführbar, bei flächigen Bauten jedoch unmöglich.

Für gewisse Tierarten mit großräumiger Vernetzungsnotwendigkeit muss etwas getan werden, und die Vernetzung muss auch europaweit berücksichtigt und gemeinsam abgestimmt werden. Man muss sich aber klar werden, für welche Tierarten es gilt und auf diese Arten spezifizieren. Das Thema ist nicht für alle Arten prioritär und um nicht unnötig Widerstand zu erzeugen, sollte es nicht permanent im Vordergrund stehen.

Oft sind es nur wenige Engstellen in einem Korridor, die entscheidend sind und die man tatsächlich betrachten müsste und gar nicht der gesamte Korridor. An überregionalen Korridoren müssen diese Engstellen bedacht und gemeinsame Wege mit den Gemeinden und Politikern gefunden werden.

Neben gesetzlichen Regelungen kann Vieles auch durch Bewusstsein erreicht werden. Bisher fehlt der politische und gesellschaftspolitische Wille aber noch.

Raumordnung (Ansprechpartnerin: DI Heide Birngruber, Land OÖ, Abteilung Raumordnung)

Auch die Raumordnung sieht Handlungsbedarf bei der Grünraumvernetzung und erklärt diese im bebauten Bereich, wo es starke Entwicklungen gibt, zu einem für sie wichtigen Thema. In der freien Landschaft, wo es mehr um die ökologische Qualität des Lebensraums geht, liegt die Zuständigkeit beim Naturschutz.

Grünraumvernetzung wird in der Oberösterreichischen Raumplanung (indirekt) abgesichert, indem Grünzonen in regionalen Raumordnungsprogrammen verortet und verordnet sind. Von der Raumordnung gibt es zwei regionale Raumordnungsprogramme (Linz Umland und Eferding), wo *Regionale Grünzonen* festgelegt sind. Vernetzung ist dabei *ein* Aspekt zur Ausweisung der Zonen. Derzeit ist ein neues Landesraumordnungsprogramm in Entwicklung, das auch die Grünraumvernetzung als strategisches Ziel berücksichtigt.

Besonders in dynamischen Räumen gilt es an den Engstellen die letzten verbliebenen Durchlässe zu erhalten. Dies funktioniert schlussendlich nur über eine Verordnung und wird immer davon abhängen, ob es politisch mitgetragen wird. Es gibt einen großen und unterschiedlichen Nutzungsdruck auf den Raum, und bei der Frage, ob eine Investition oder eine Grünfläche „mehr wert“ ist, zieht die Grünfläche oft den Kürzeren.

Die Wildtierkorridore der Landesumweltanwaltschaft, in deren Entstehung auch die Raumordnung involviert war, werden als fachliche Grundlage herangezogen, sind jedoch nicht verbindlich abgesichert. Bei der exakten Verortung und der Argumentation für die konkrete Verortung und Freihaltung von Wildtierkorridoren ist die Raumordnung skeptisch. Es sollte nicht nur die Bebauung und die Infrastruktur thematisiert werden, sondern auch die Qualität des Grünraums. In erster Linie geht es um die *Korridor-Funktion*, die durch Qualitätsverbesserung des Grünraums (Bsp. Leitstrukturen) gefördert werden kann und die erhalten bleiben muss. Die exakte Lage kann dabei variieren.

**Forstwirtschaft (Ansprechpartner: DI Gottfried Diwold,
Arbeitsbereich Forstliche Raumplanung und Jagd, Abteilung Land- und Forstwirtschaft)**

Auch aus Sicht der Abteilung Land- und Forstwirtschaft sind die Oberösterreichischen Wildtierkorridore zwar nicht gesetzlich vorgeschrieben, jedoch sind sie auf überörtlicher Raumordnungsebene im GIS erfasst und werden als Fachgrundlage herangezogen, wenn z. B. in Verfahren um Stellungnahmen gebeten wird.

Bei Straßen sind Wildtierkorridore ein wesentlicher Faktor, daher berücksichtigt der bei der Planung und Projektierung von Straßen- und Brückenbauten in Oberösterreich geltende *Leitfaden für Planungsprozesse zur Trassenfestlegung bei Verkehrsprojekten* (ILF BERATENDE INGENIEURE 2012) sowohl die Wildtierkorridore als auch den Biotopverbund (u. a.) als Parameter.

Naturschutz und Raumordnung befassen sich mit Wildtierkorridoren und Grünraumvernetzung, und beispielsweise auch bei Gebäudeerrichtung in Korridorbereichen werden ausgleichende Maßnahmen (z. B. Strukturelemente) gesetzt.

Gerade in Oberösterreich, wo es viele Straßen und Infrastruktur gibt, war das Projekt zum Thema Wildtierkorridore wichtig. Gleichzeitig muss aber Rücksicht genommen werden, dass das Pendel nicht in die andere Richtung ausschlägt und Einschränkungen für Landbewirtschaftler entstehen.

Auch in Zukunft muss viel Energie in die Grünraumvernetzung gesteckt werden. Die Vernetzung sollte über die Grenzen Österreichs hinaus europaweit sichergestellt werden. Die wissenschaftlichen Grundlagen dürfen dazu nicht fehlen. Mehr begleitende Forschung (z. B. zur Nutzung von Wildtierkorridoren) ist gefragt.

**Landesjagdverband (Ansprechpartner: Mag. Christopher Böck,
Geschäftsführer und Wildbiologe des Oberösterreichischen Landesjagdverbandes)**

Grünraumvernetzung spielt beim Oberösterreichischen Landesjagdverband (LJV) prinzipiell eine große Rolle. Bereits im Jahr 2004 wurde begonnen Vernetzung mit allen Involvierten zu thematisieren, woraus die Wildtierkorridore der Landesumweltanwaltschaft (LUA) entstanden. Es gibt eine enge Zusammenarbeit des LJV mit der LUA. Der LJV ist auch immer wieder in Naturschutzprojekte involviert, bei denen es darum geht, die Durchgängigkeit der Korridore zu erhalten.

Die Datengrundlage für die Wildtierkorridore ist auf überregionaler Ebene gut und es gibt regelmäßig Hinweise darauf, dass die Korridore auch tatsächlich angenommen werden. Somit werden die Korridore immer wieder durch weit wandernde Arten (Bsp. Luchshinweise), aber auch stetig im kleinräumigen Bereich bestätigt.

Trotz wiederkehrender Versuche die Wildtierkorridore zu implementieren, sind sie rechtlich weder im Naturschutz abgesichert, noch finden sie sich in der überörtlichen Raumplanung wieder. Auf Gemeindeebene fehlt oft das Verständnis für Lebensraumerhaltung und es werden wirtschaftliche Interessen vorgezogen. Dennoch versuchen Naturschutzbeauftragte und Sachverständige die Korridore fachlich zu berücksichtigen. In den roten Zonen der Korridore gibt es Aufwertungsversuche z. B. durch Anlage von Hecken oder Leitstrukturen. Maßnahmen des LJV zur Grünraumvernetzung bestehen aus Lebensraum verbessernden Maßnahmen, werden aber eher zufällig und nicht z. B. explizit in den roten Zonen gesetzt.

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Grünraumvernetzung sind je nach Gebiet (ob Ackerland oder Wald) z. B. das Anlegen von Wildäckern und das Fördern von Wäldchen oder Hecken als Strukturelemente, um ein landschaftliches Mosaik zu schaffen. (Gleichzeitig aber müssen immer auch mögliche ökologische Fallen bedacht werden.) Die Zusammenarbeit mit Imkern und der Landwirtschaft ist wichtig (Bsp. ÖPUL Bienenweiden etc.). Auch ist nicht nur das Vorhandensein von Flächen per se (z. B. als Trittsteine) von Bedeutung, sondern auch die günstige Verteilung dieser Flächen im Raum.

Bei der Grünraumvernetzung besteht aus Sicht des LJV ganz klar weiterer Handlungsbedarf. Synergien müssen dabei genutzt werden und Jäger müssen eingespannt werden, denn Lebensraumverbesserung wird von vielen Jägern bereits mitgedacht.

7.2.2.5 Vorarlberg

Naturschutz (Ansprechpartner: Dr. Reinhard Bösch, Abteilungsvorstand Natur- und Umweltschutz)

Lebensraumvernetzung spielt in Vorarlberg im Arbeitsprogramm der Regierung eine Rolle, wodurch der Naturschutz hier einen eindeutigen Auftrag hat. Vernetzung ist im Vorarlberger Naturschutz immer ein Thema (z. B. bei Planungen wird immer über das Thema Vernetzung gesprochen) und mit den laufenden Projekten wird aus Sicht des Naturschutzes der Handlungsbedarf abgedeckt.

Auf raumplanerischer Ebene sind in Vorarlberg *Grünzonen* verordnet, in denen eine Bebauung ausgeschlossen ist. Daneben gibt es ebenso verordnete *Blauzonen* zum Hochwasserschutz im Umkreis von Gewässern, die auch als Rückzugsraum für viele Arten dienen. Derzeit ist außerdem ein Projekt in Arbeit, um naturnahe und wenig erschlossene alpine Landschaftsräume als *Weißzonen* auszuweisen.

Im Rahmen des Vorarlberger Biotopinventars gibt es in jeder Gemeinde einen Gemeindebericht zum Biotopinventar, der alle Gebiete mit besonderer Bedeutung enthält. Die Lage der Gebiete ist im VoGIS Atlas einsehbar.

Aus der Liste der Naturschutzgebiete ist besonders das aus zahlreichen Kleinflächen bestehende Naturschutzgebiet „Streuwiesenbiotopverbund Rheintal Walgau“ zu nennen, das der Grünraumvernetzung dient.

Grünraumvernetzung spielt auch bei ÖPUL-Maßnahmen eine Rolle. Bei der Naturschutzmaßnahme „WF“ („Wertvolle Flächen“) gibt es Auflagen mit dem Schutzziel Biotopverbund.

Derzeit läuft das Projekt JECAMI (Econnect) zur Grünraumvernetzung, an dem sich Bayern, Vorarlberg, Tirol und Salzburg beteiligen. Es werden Gebiete bewertet, die für die Vernetzung geeignet sind.

Jägerschaft (Ansprechpartner: Reinhard Metzler, Landesjägermeister der Vorarlberger Jägerschaft)

In der Vorarlberger Jägerschaft wird Grünraumvernetzung bisher nicht thematisiert, dementsprechend gibt es keine aktuellen Projekte oder konkreten Maßnahmen zur Vernetzung von Wildlebensräumen. Insgesamt scheint wenig Interesse für das Thema im Land zu bestehen und eine gewisse Resignation ist spürbar. Aus Sicht des Landesjägermeisters sollte im Interesse des Wildlebensraums etwas getan werden. Der Schwerpunkt muss sein, Lebensräume zu verbessern und für die Zukunft zu erhalten.

Eine gute Datengrundlage zur Vernetzung von Wildlebensräumen bildet die *Räumliche Modellierung zur Vernetzung von Wildtierhabitaten im Vorarlberger- und Liechtensteiner Rheintal* von LOACKER (2015). Ansonsten ist sehr viel Wissen verloren gegangen, jedoch nicht so, dass es nicht wieder aufgearbeitet werden könnte.

Um aktiv zu werden, könnte die Jägerschaft die Grünraumvernetzung einerseits intern thematisieren und andererseits mit dem Naturschutz zusammensetzen, mit dem eine gute Zusammenarbeit herrscht. So könnte ausgelotet werden, was in Zukunft erreicht werden kann und wie man auf das Land und die Kommunen zugeht.

Örtlicher Brennpunkt für die Vernetzung sind in Vorarlberg das dicht genutzte Rheintal und der Walgau bis ins Klostertal, während die restliche, gebirgige Landesfläche unkritisch ist.

Im Rheintal gibt es eine sehr klare Durchschneidung des Landes durch die Rheintalautobahn. Es wird als gegeben hingenommen, dass diese Barriere besteht und dass es keine Wildbrücken gibt. Dabei wäre es durchaus interessant und möglich im Bereich von Feldkirch nach Süden bis Bludenz und auch an der Arlberg Schnellstraße S16 (mittlerweile durch Zäunung praktisch unüberwindbar) weiter nach Osten in Richtung Arlberg, wo es traditionelle Wechsel gab, die Austauschmöglichkeit zu verbessern oder wieder herzustellen.

Im Autobahnabschnitt Feldkirch nach Norden in Richtung Bregenz hat die Autobahn nur bedingt Lebensräume neu durchschnitten. Hier gab es schon zuvor nur mehr wenige Korridore zwischen Österreich und der Schweiz, weil die dichte Besiedelung des Rheintals immer schon ein Thema war. Aufgrund der dichten Besiedelung zusätzlich zur Autobahn ist in diesem Bereich vermutlich keine Wiederherstellung eines Ost-West-Korridors möglich. Auch die Nord-Süd-Vernetzung im Rheintal hat östlich der Autobahn aufgrund der Verbauung kaum mehr Möglichkeiten. Winterlebensräume für Schalenwild, die vor fünfzig Jahren noch bestanden hatten, haben sich wegverlagert. Auch typisches Niederwild gibt es östlich der Autobahn nur mehr verinselt in sehr geschlossenen Bereichen, die nicht mehr wieder verbunden werden können. Westseitig der Autobahn wäre in diesem Abschnitt eine Verbesserung der Nord-Süd-Vernetzung noch möglich. Hier gibt es einen interessanten Lebensraum zwischen den Gemeinden Rankweil, Götzis, Koblach, Mäder, Lustenau, Fußach und Hard, wo sich noch „großflächig“ landwirtschaftliche Flächen befinden und wo die Quervernetzung durchaus noch funktioniert. Straßen oder andere Hindernisse wie Zäune sind in diesem Bereich wenige vorhanden. Der Austausch funktioniert teilweise noch und könnte durch Biotopmaßnahmen auf den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen verbessert werden.

In Richtung Schweiz gibt es einen bekannten Wildkorridor über den Rhein bei Meiningen und Oberriet, wo eine Wildbrücke über die Schweizer Autobahn A13 direkt am Rheinufer einen spürbaren Austausch von Rehwild, Rotwild und vereinzelt auch Schwarzwild von der Schweiz in die Gisinger Au in Vorarlberg erlaubt. Auch der Luchs wurde bereits mittels Wildkameras auf der Wildbrücke nachgewiesen.

Ein weiterer Korridor besteht etwas südlicher, bei Bangs, wo auf Schweizer Seite ein Bach die Autobahn unterquert. An dieser „Schwachstelle“ zwischen den Wildzäunen überquert Schalenwild den Rhein in Richtung Nofler Au in Vorarlberg. Vermutlich kommt auch der Biber von hier in Richtung Meiningen und Koblach (wo es Biberburgen gibt) und teilweise bis in den besiedelten Bereich der Stadt Feldkirch.

Der Biber kommt auch aus Liechtenstein über den Spiersbach entlang des Rheins nach Vorarlberg. In diesem Bereich im Süden von Feldkirch (Stadtteile Tisis und Tosters) ist der Siedlungsraum eine Barriere, wodurch für Schalenwild hier nur noch eine minimale Vernetzung zwischen Liechtenstein und Vorarlberg möglich ist.

Das Hochwasserschutzprojekt *RHESI* am Alpenrhein, das im Zuge einer Revitalisierung des Flusses ein sehr natürliches Bachbett, Auwälder etc. plant, könnte in Hinblick auf die Grünraumvernetzung und speziell auch auf die Wildkorridore zwischen der Schweiz und Vorarlberg interessant werden. Es ist aber ein sehr heftig diskutiertes Projekt, vor allem weil es Flächenverluste für die Landwirtschaft bedeuten würde. Die Umsetzung ist derzeit noch ungewiss.

Forstwirtschaft (Ansprechpartner: DI Siegfried Tschann, Abteilungsvorstand Forstwesen)

Aus Sicht der Forstwirtschaft wird in Vorarlberg das Thema Grünraumvernetzung nicht aktiv und vor allem nicht großräumig behandelt. Es findet indirekt Berücksichtigung, z. B. in der Raumplanung über die Freiflächenwidmung (FF) oder über die geplanten Weißzonen in wenig erschlossenen Regionen, sowie im Naturschutz (Bsp. Streuwiesenverbund Rheintal) und auch in der Landwirtschaft. Auch die jagdliche Raumplanung hat thematische Berührungspunkte. Es gibt jedoch kein Landesgesetz oder keine Verordnung, die direkt eine Grünraumvernetzung fordern. Maßnahmen geschehen daher immer nur punktuell, lokal und anlassbezogen. Vernetzung passiert als Nebeneffekt.

Der Forstbereich kann durch Lebensraumgestaltung Einfluss auf die Grünraumvernetzung nehmen. Dies wird bedeutend mehr beachtet als früher. Beispielsweise können beim Wegebau positive und negative Kardinalpunkte berücksichtigt werden. Mit einfachen Mitteln können z. B. Feuchtbiootope mittels Dämmen an Forststraße errichtet werden und die Böschung kann als Lebensraum für bestimmte Arten gestaltet werden. Das Erhalten von Spechtbäumen ist ein wichtiges Thema und die Aufforstung von Laubholz wird z. B. höher gefördert als eine Fichtenaufforstung.

Landwirtschaft (Ansprechpartner: DI Hubert Schatz, jagdfachliche und wildökologische Angelegenheiten, Abteilung Landwirtschaft)

Der bei der Vorarlberger Landwirtschaftsabteilung angesiedelte Fachbereich Jagd und Wildökologie hält Grünraumvernetzung für ein wichtiges Thema, das derzeit aber kaum aktiv betrieben wird.

An Verkehrswegen findet die Vernetzung Berücksichtigung. Beispiele sind Auflagen für das viel diskutierte Projekt S18 (Bodensee Schnellstraße) oder die Wiedervernetzung mit der Schweiz über die Grünbrücke „Hirschsprung“ über die Schweizer Autobahn bei Meiningen (die jedoch aufgrund fehlender Abstimmung auf Vorarlberger Seite in eine Freizone für Rotwild mündet).

Lokal wird die Grünraumvernetzung immer anlassbezogen (z. B. bei Projekten und besonders im Rahmen von UVP-Verfahren) berücksichtigt, es gibt aber bislang keine aktive, zukunftsbezogene Herangehensweise, welche die Vernetzung auch ohne ein konkretes Projekt, das Maßnahmen vorschreibt, einbezieht.

Schon kleine Maßnahmen, wie der Erhalt oder die Förderung von Raumstrukturen (Bsp. Einzelbäume, Hecken, Baumreihen) könnten der Vernetzung dienen. In dieser Hinsicht wurden durch die Landwirtschaft bzw. deren Förderpolitik große Verluste erlitten.

Bei aktuell stattfindenden Vorkehrungen zur Hochwasserregulierung (Bsp. III) muss aufgepasst werden, dass nicht wieder neue Barrieren entstehen. Das heißt, auf die Barrierewirkung muss hingewiesen werden, wobei dazu oft die Grundlagen fehlen (Wo genau? Vernetzung für wen?), was ein großes Defizit ist.

Insgesamt sind die Datengrundlagen für die Grünraumvernetzung sicher nicht ausreichend, wenn gleich es auf die Bezugsarten ankommt. Gewisse Grundlagen bestehen durch die Studie *vis!on Rheintal* (2006), die Masterarbeit zur Vernetzung von Wildtierhabitaten von LOACKER (2015) und die Grünbrückenstudie von VÖLK ET AL. (2001) zur Durchlässigkeit von Verkehrsträgern. Beim Wild gibt es außerdem über die Jäger viel bestehendes Wissen vor Ort. Dieses muss jedoch erst erschlossen werden.

Handlungsbedarf existiert grundsätzlich im Rheintal und im Walgau bzw. Klostertal. Dies sind auch die Bereiche, welche die angesprochenen Arbeiten behandeln. Wichtig für die Zukunft wäre eine klare Studie mit einer sachlichen Aufarbeitung des Themas Grünraumvernetzung in den intensiv genutzten Gebieten. Auf der Arbeit von LOACKER könnte man aufbauen und diese ausweiten, um aufzuzeigen, wo es noch Austauschmöglichkeiten gibt und welche Maßnahmen zur Verbesserung gesetzt werden könnten.

7.2.2.6 Niederösterreich

Naturschutz (Ansprechpartner: Mag. Martin Tschulik, Leiter Abteilung Naturschutz, RU5)

Grünraumvernetzung ist für den Niederösterreichischen Naturschutz natürlich ein Thema, besonders auch in Zusammenhang mit der Raumplanung. Je nach Bezirk gibt es lokal aber große Unterschiede, wie wichtig die Angelegenheit ist und ob Handlungsbedarf besteht. Im Speckgürtel des Industrieviertels oder im niederösterreichischen Flachland wie dem Marchfeld ist Grünraumvernetzung zweifellos ein Thema, während sie in extensiveren Bereichen wie dem Waldviertel ohnehin vorhanden ist. Großflächig betrachtet ist der Handlungsbedarf daher nicht erheblich, kleinräumlich gebietsweise jedoch schon.

Es gibt lokale und regionale Ansätze, die Entwicklungsziele für Regionen definieren und Grünraumvernetzung berücksichtigen. Im Naturschutz sind z. B. Wildtierkorridore und die Vernetzung von Schutzgebieten ein Thema (Bsp. Projekt *Econnect*). Für den Alpen-Karpaten-Korridor gibt es Bestrebungen diesen durch Öffentlichkeitsarbeit zu verankern. Er kann als Grundlage für die Beurteilung in Verfahren herangezogen werden und sollte in Entscheidungen auf örtlicher oder überörtlicher Ebene einfließen. Der Alpen-Karpaten-Korridor ist nicht als Schutzzone ausgewiesen. Er findet sich aber im Naturschutzkonzept wieder und ist durch eine Signatur im regionalen Raumordnungsprogramm sichtbar.

Derzeit befindet sich außerdem ein *Interreg*-Projekt in der Planungsphase, das großräumige Wildtierkorridore im Waldviertel und im Mostviertel beinhalten soll.

In Niederösterreich gibt es keine verordneten oder anderweitig rechtlich verankerten Grünraumkorridore. Es gibt ein Netzwerk von Schutzgebieten, Korridore aber sind nicht unmittelbarer Teil des Netzwerkes. Ein Korridornetz zu verordnen ist aus Sicht des Naturschutzes nicht realistisch oder sinnvoll.

Es gibt derzeit Überlegungen Ausgleichsflächen künftig strategisch zu nutzen, was bedeutet, dass diese durchaus auch für Vernetzungszwecke eingesetzt werden könnten. In der Naturschutzgesetzesnovelle wurden Kompensationsmaßnahmen als Sammelbegriff für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen neu positioniert (§7, Abs. 4, Abs. 2). Dies bedeutet ein neues Instrument, mit dem man sich dem strategischen Einsatz von Kompensationsflächen nähern kann.

Landesjagdverband (Ansprechpartner: Dr. Peter Lebersorger, Geschäftsführer Niederösterreichischer Landesjagdverband)

Auch für die Jagd ist Grünraumvernetzung natürlich ein Thema. In Bezug auf Wildtiere sind Autobahnen der unüberwindbarste Bereich mit der stärksten Barrierewirkung. Deswegen werden von der ASFINAG auch in Niederösterreich an Autobahnen Grünbrücken nachgerüstet (Bsp. A1 im Bereich Amstetten oder A4 Ostautobahn), die der Vernetzung von Wildtieren dienen. (Der Aspekt, dass sich dadurch allerdings auch Parasiten verbreiten können, muss jedoch auch beachtet werden.) Die Grünbrücken sind ein aktiver Auftrag zur Wiederherstellung der Vernetzung auf Bestandsstrecken. Bei Neuerrichtung geht es darum, keinen Schaden anzurichten, denn eine Autobahn oder Schnellstraße ist ein unheimlicher Einschnitt im Lebensraum. Angemerkt werden muss, dass es generell im Gebirgsbereich aufgrund der Geländesituation einfacher ist, Straßen durchlässig zu machen (Bsp. Tunnel) als im Flachland.

Neben der Straße gibt es z. B. auch an der Donau Barrieren (Bsp. Zäunungen oder Uferverbauungen), wobei hier keine konkreten Maßnahmen zur Verbesserung bekannt sind.

Die Datengrundlagen zur Grünraumvernetzung in Niederösterreich sind gut, besonders weil heute inzwischen moderne Technik und Information zur Verfügung stehen (Bsp. hochaufgelöste Orthofotos, Raumordnungspläne, Stadtentwicklungspläne).

Aus Sicht der Jägerschaft ist es entscheidend, dass nicht der örtliche Jäger die Vernetzung verteilt, indem er aktiv durch die Jagdausübung einen Wechsel behindert (z. B. an einer Grünbrücke). Außerdem ist wichtig, dass die Jägerschaft sich mit ihrem Wissen (z. B. zu bekannten Wildwechseln) als Moderator einbringt. Ein weiterer Beitrag der Jägerschaft kann sein, dass z. B. bei Wildschutzmaßnahmen auf Zäunung verzichtet wird und stattdessen akustisch oder optisch anstatt mechanisch gearbeitet wird.

Generell ist wichtig, dass Projekte wie die Grünbrücke in Amstetten nicht als sinnlose Geldvernichtungsmaschine gesehen werden. Es ist schon ein genetischer Austausch vorhanden, wenn nur einzelne Stücke Wild, die sich auf Wanderschaft befinden, die Querung nutzen. Diese Möglichkeit gilt es zu erhalten.

**Landwirtschaft (Ansprechpartner: DI Ernest Reisinger, Leiter Abteilung
Landwirtschaftsförderung – LF3 und Leiter LF – Gruppe Land- und Forstwirtschaft)**

Obwohl die Land- und Forstwirtschaft nicht direkt große Projekte zum Thema Grünraumvernetzung macht, trägt sie dennoch über ÖPUL (Programm *Ländliche Entwicklung*) zur Lebensraumverbesserung bei und hat eine starke Funktion im kleinräumigen Bereich. Die Landesabteilung ist aber selbst nicht so stark involviert, da das Förderprogramm von der Agrarmarkt Austria (AMA) bzw. dem Bundesministerium abgewickelt wird.

Grünraumvernetzung hat besonders in Ackergebieten, in landwirtschaftlichen Gebieten mit Bruchstreifen Bedeutung und weniger in klassischen Grünlandgebieten. Im Rahmen des ÖPUL-Förderprogramms gibt es das Angebot Umweltleistungen zu erbringen. Dies findet nicht großräumig angelegt in geplanten Grünraumkorridoren statt, sondern es werden kleinräumig z. B. gewisse Flächen stillgelegt. Für überregionale Grünraumvernetzung sind Naturschutz und Raumplanung zuständig. Bekannte Konzepte sind z. B. der Alpen-Karpaten-Korridor und das Grüne Band. Für konkrete Maßnahmen auf der Fläche hat man mit ÖPUL ein gutes Instrument, mit dem viel umgesetzt wird. Es wird einiges getan, aber in den großen Korridoren gibt es nach Einschätzung der Landwirtschaft wahrscheinlich noch Lücken.

7.2.2.7 Salzburg

**Forstwirtschaft (Ansprechpartner: DI Michael Mitter,
Forstdirektor, Referat 4/02 Landesforstdirektion)**

Für die Salzburger Forstabteilung ist Grünraumvernetzung ein wichtiges Thema. Bekannt sind die Grünkorridore im Pinzgau, die mittels Verordnung in Regionalprogrammen raumordnerisch verankert sind. Aktuell gibt es außerdem ein laufendes Projekt der Landesplanung zur Freiraumnutzung (*Freiraumkonzept*), bei dem sich erst herausstellt, inwieweit forstliche Förderprogramme auch dazugehören.

Die notwendigen Datengrundlagen zur Grünraumvernetzung bestehen. Was noch fehlt, ist eine Zusammenschau der unterschiedlichen Daten. Dies passiert nun mit dem Freiraumkonzept. Anschließend kann man beurteilen, wo es noch Defizite gibt.

Es gibt Handlungsbedarf bei der Grünraumvernetzung. Der Beitrag der Forstwirtschaft sind integrale Ansätze, um die Multifunktionalität von Flächen sicherzustellen. Es gibt gewisse Zielsetzungen in jedem Gebiet und es gibt viele Interessen, die denselben Raum betreffen. Alles unter einen Hut zu bringen, geht nur in einer Zusammenschau, damit nicht ein Bereich unter die Räder kommt. Lokal kann man natürlich Schwerpunkte setzen, aber in Summe muss es ein System sein, das in sich greift. Bestimmte Entwicklungen kann man durch Förderungen begünstigen.

Die gezielte Nutzung von naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen zur Schaffung von Vernetzungsstrukturen ist ein interessantes Thema, aber schwierig steuerbar, da die entsprechenden Flächen angeboten werden müssen und nicht frei ausgewählt werden können. Einen *Flächenpool* gibt es zu diesem Zweck bisher nicht.

**Landwirtschaft (AnsprechpartnerIn: DI Georg Juritsch,
Leiter Referat 4/07 – Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen,
Abteilung Lebensgrundlagen und Energie, Sachverständigendienst;
DI Friederike Moser, Agrarbehörde, Referatsleiterin 4/05 Technische Bodenneuordnung)**

Grünraumvernetzung ist kein Thema, das vom Referat Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen aktiv betrieben wird. Es gibt allfällig Berührungspunkte, z. B. wenn die Dienststelle in Fachfragen beigezogen wird, um eine Stellungnahme abzugeben. Ein Beispiel hierfür sind die Grünkorridore im Pinzgau: Das Regionalprogramm, in dem diese Korridore verankert sind, geht – genauso wie Räumliche Entwicklungskonzepte (REK) auf Gemeindeebene – zur Beurteilung auch an diese Dienststelle.

In REK und bei der Flächenwidmung im Grünland sind Themen der Grünraumvernetzung zum Teil mitangeschnitten. Aktive Maßnahmen zur Vernetzung gibt es sicher im Naturschutz oder auf Gemeindeebene, nicht aber beim Referat 4/07.

Grünraumvernetzung spielt bei der Agrarbehörde anlass- und situationsbezogen eine Rolle und kann z. B. bei Grundzusammenlegungen wichtig werden und wenn Naturschutzflächen eingeplant werden und beispielsweise Hecken angelegt werden. In Zusammenlegungsverfahren gibt es Ökomaßnahmen, um ökologische Strukturen zu verbessern oder zu erhalten.

Hauptsächlich bei der Wegeerrichtung gibt es auch Ausgleichsmaßnahmen, welche der Naturschutz verlangt und die der Vernetzung dienen können. Darüber hinaus gibt es den Vertragsnaturschutz, der gestaltend wirkt.

Von Seiten der Grundeigentümer gibt es unterschiedliche Zugänge. Die einen wollen von sich aus einen höheren Anteil landschaftlicher Strukturelemente, während andere nicht in die Pflicht genommen werden wollen.

Ein Beispiel für gewässerbezogene Maßnahmen, die in Zusammenspiel mit anderen Fachbereichen gut funktionieren, ist die Renaturierung von Gerinnen. Von der Agrarbehörde werden Grundankäufe abgewickelt, während Naturschutz und Wasserbau in Folge für das Pflegekonzept sorgen. Das Schwierig ist oft, dass es bei Ökomaßnahmen einen Endabnehmer braucht, der dann der Eigentümer des Grundes ist und die Ökofläche erhalten muss.

Grundsätzlich besteht Handlungsbedarf bei der Grünraumvernetzung. Dabei sollte man das Fachwissen der Landwirtschaft zum Bodenschutz stärker berücksichtigen. Seit ein bis zwei Jahren gibt es eine flächendeckende Bodenfunktionsbewertung. Man sollte nicht am Boden vorbeiplanen, sondern könnte diesen Faktor stärker mitberücksichtigen und z. B. Flächen mit entsprechendem Potential für natürliche Pflanzengesellschaften ausweisen. Die Bodenfunktionsbewertung ist ein neues Thema. Es wird in der Raumplanung verwendet – hauptsächlich in Hinblick auf die Produktionsfunktion. Für Naturschutzinteressen ist es bis dato noch etwas Neuland, da der Naturschutz eher Pflanzengesellschaften betrachtet. Der Boden ist aber ein wichtiges Instrument. Es gibt hier sicher Potential für mehr fachliche Vernetzungen im Interesse der Grünkorridore und des Naturschutzes.

Handlungsbedarf in Hinblick auf Grünraumvernetzung und -erhaltung gibt es primär auch bei der Baulandausweisung und den Bebauungsdichten. Man sollte ressourcenschonender (flächenschonender) bauen und dies nicht nur im Wohnbau, wo bereits hoch und dicht gebaut wird, sondern besonders bei Gewerbe und Verkehr, wo dies offensichtlich nicht zutrifft. Mehr Nachnutzungen wären außerdem wichtig, anstatt Leerstand und gleichzeitig Neubau auf der grünen Wiese.

Es gibt ein massives Raumordnungsproblem. Die Allgemeinheit so wie der Naturschutz stellen hohe Ansprüche an den verbleibenden Naturraum. Die Landwirtschaft muss immer mehr Flächen zur Verfügung stellen und wird selbst immer mehr eingeschränkt. Die besten Nutzflächen der Landwirtschaft werden verbaut und die schlechten unter Schutz gestellt. Der Rest, der noch übrig bleibt, bleibt der Landwirtschaft. Die Landwirtschaft steht von allen Seiten unter Druck.

Die Raumplanung in den Gemeinden anzusiedeln ist nicht ideal. Die Planung sondern sollte auf höherer Ebene gemacht werden, um Entscheidungsmacht, aber auch Druck von der Gemeindeebene zu nehmen.

7.2.2.8 Burgenland

Naturschutz (Ansprechpartner: Mag. Anton Koo, Referatsleiter Referat Naturschutz und Landschaftspflege)

Im Burgenländischen Naturschutz ist Grünraumvernetzung grundsätzlich ein Thema. Lebensräume verinseln und die frühere räumliche Vernetzung gibt es in der heutigen Kulturlandschaft nicht mehr. Das Schlagwort „Grünraumvernetzung“ ist aber zu wenig konkret. Es gibt unterschiedliche Zugänge, je nach Arten, die man betrachtet.

Wildkorridore zählen zum Thema Grünraumvernetzung, brauchen aber zum Beispiel ganz andere Maßnahmen als etwa der Vogelschutz. Vögel sind mobiler und hier reicht es für eine Vernetzung, wenn räumlich getrennte Flächen angeboten werden.

Prinzipiell ist Vernetzung in Gebieten, die großflächig unter Schutz stehen (Bsp. Nationalpark) weniger Thema. In Gebieten mit nur kleinen Restflächen ist Vernetzung aber auf lange Sicht wichtig, denn Arten brauchen Flächen von bestimmter Größe, um genetisch zu überleben.

Das primäre Thema im Burgenländischen Naturschutz ist das Sichern von Hotspots der Biodiversität. Nachdem Flächen gesichert werden, wird versucht diese Flächen auszuweiten und erst in einem dritten Schritt kann angestrebt werden in der Nähe liegende Gebiete mit einzubeziehen und zu verbinden. Da es zuallererst aber um Hotspots und damit um Restflächen geht, die erhalten bleiben sollen, gibt es derzeit keine konkreten Projekte zur Vernetzung. Vernetzung würde erst in einem weiteren Schritt Sinn machen.

In der Regel wird Vertragsnaturschutz praktiziert. Beispielsweise werden mittels LE bzw. ÖPUL Ackerflächen stillgelegt oder Ackerbrachestreifen angelegt, um interessante Biotop zu vergrößern. Angestrebt wird die Rückführung von Ackerflächen zu Grünland, besonders in Bereichen von bestehendem Grünland, um solche Flächen zu vergrößern. Es werden z. B. Flächen geschützt und dann wird versucht angrenzende Flächen in „sternförmiger“ Erweiterung stillzulegen (also nicht unbedingt eine möglichst flächige Erweiterung, sondern z. B. ergänzende linienförmige Parzellen bis zum nächsten Biotop).

Es ist bewusst, dass Grünraumvernetzung ganz wichtig ist. Die Handlungsmöglichkeiten hängen aber von den Mitteln und Ressourcen ab, die zur Verfügung stehen. Theoretisch ist Vernetzung wichtig, aber praktisch ist sie nicht prioritär. Solange die Hotspots nicht gesichert sind, ist es nicht vertretbar die Vernetzung anzugehen. Wenn das Primäre verloren geht, gibt es nichts zu vernetzen. Es fehlt an Ressourcen im Naturschutz – an finanziellen Mitteln für die Flächen selbst, aber auch an personellen Ressourcen, denn der Vertragsnaturschutz ist administrativ aufwändig und betreuungsintensiv.

**Raumordnung (Ansprechpartner: Mag. Peter Zinggl,
Leiter Stabsstelle Raumordnung und Wohnbauförderung)**

In der Burgenländischen Raumordnung steht das Thema Grünraumvernetzung nicht laufend auf der Tagesordnung.

Da es im Burgenland keine großen Städte gibt, sondern nur kleine Gemeinden, bestehen ganz andere Voraussetzungen als in anderen Bundesländern (z. B. auch im Alpenraum). Das Thema Grünraumvernetzung hat nicht „keine Relevanz“, aber es kocht aus diesem Grund auch nicht besonders hoch.

Die Grundlagen für Grünraumvernetzung sind im verordneten *Landesentwicklungsprogramm Burgenland – LEP 2011* (AMT DER BURGENLÄNDISCHEN LANDESREGIERUNG 2012) enthalten. Hier ist auch der Alpen-Karpaten-Korridor genannt, d. h. für dessen Beachtung sind keine gesonderten rechtlichen Vorgaben notwendig, weil er ohnehin im LEP vorgegeben ist. Die übergeordneten Vorgaben des LEP sind in weiterer Folge verbindlich in der örtlichen Raumplanung zu berücksichtigen.

Wildwanderkorridore wurden abgesehen vom Alpen-Karpaten-Korridor nicht weiter verfolgt. Im Naturschutzbereich gibt es aber z. B. entlang des ehemaligen Eisernen Vorhang das *Grüne Band*. Außerdem wurden im Burgenland Ausschlusszonen bei der Windkraft definiert (Korridore, Freiflächen), die dem Vogelschutz dienen. Dazu wurde ein *Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen* (unter Mitarbeit von WWF und BirdLife Österreich) erarbeitet.

Dort, wo das Thema Grünraumvernetzung gefragt ist, wird es im Burgenland berücksichtigt. Die notwendigen Rechtsgrundlagen sind dazu vorhanden und ausreichend. Das LEP ist ein übergeordnetes Konzept für das ganze Land, was von Vorteil ist. Von der Landesebene muss es aber noch heruntergebrochen werden auf die darunter liegende Bezirks- oder lokale Ebene.

7.2.2.9 Wien

**Land- und Forstwirtschaft (Ansprechpartner: DI Herbert Weidinger,
Stv. Leiter der Abteilung Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien, MA49)**

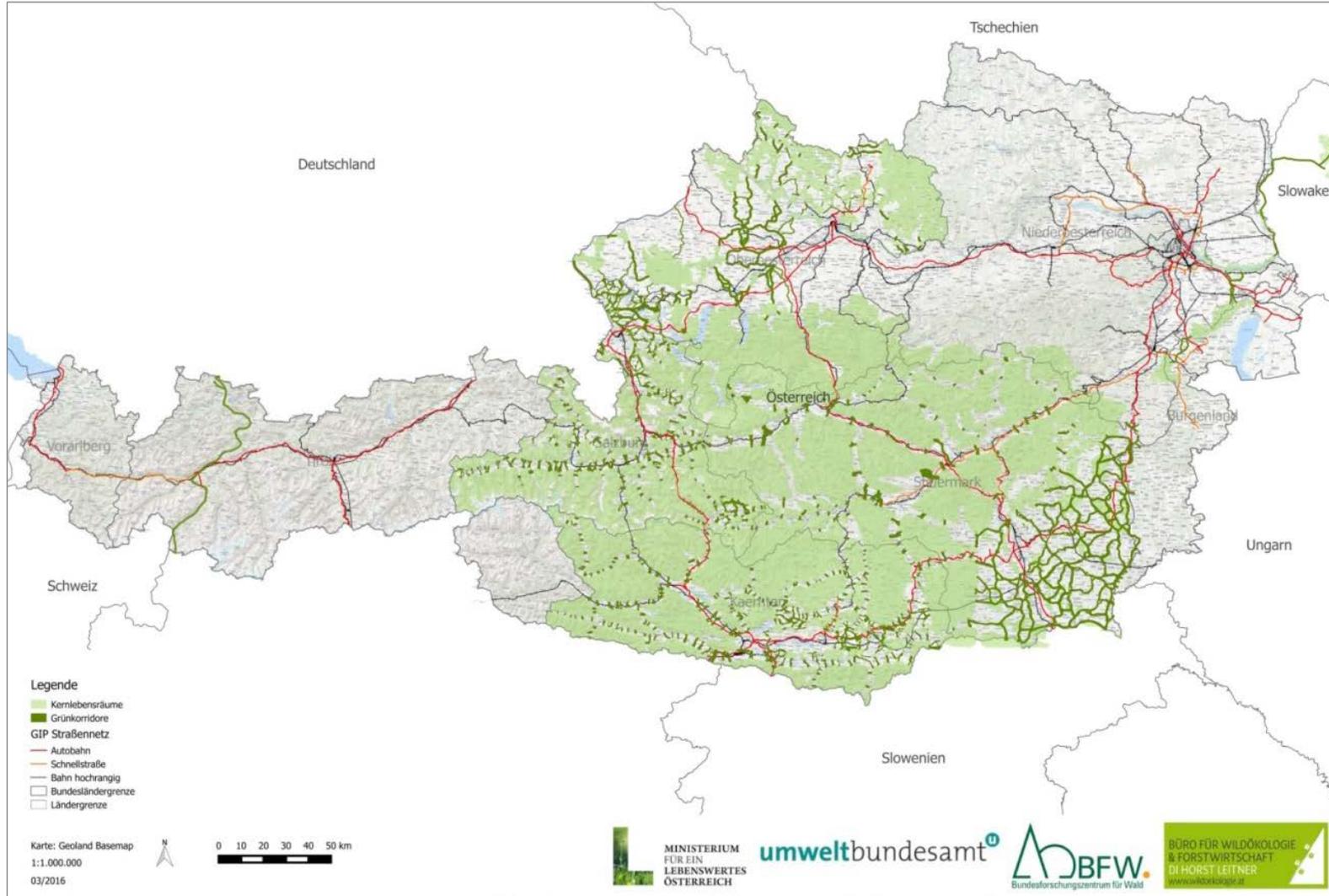
In Wien gibt es laufend Projekte zur Schaffung und Verbindung von Grünraum, die der Vernetzung des Grüngürtels Wiens dienen und zur Anlage von Pufferflächen z. B. um den Nationalpark Donau-Auen.

Bei den Vernetzungsprojekten geht es nicht nur um den Erhalt von Grünraum, sondern hauptsächlich auch um Neuanlagen von Grünverbindungen, z. B. mittels Ersatzaufforstungsflächen oder ökologischen Ausgleichsflächen (Bsp. für Ziesel, Hamster, Neuntöter etc.). Ersatzbiotope, sofern solche erforderlich sind, werden gezielt versucht in Vernetzungsbereiche zu integrieren. Dazu gibt es zwar keinen ständig verfügbaren Flächenpool, aber es gibt Schwerpunktbereiche, die konkret gefördert werden.

Der Stadtentwicklungsplan (*STEP 2025*), der sich mit Aufgaben der überörtlichen Raumplanung beschäftigt, ist das übergeordnete Konzept all dieser Projekte. Teil des Stadtentwicklungsplans ist das *Fachkonzept Grün- und Freiraum* (STADT WIEN 2015), für das die notwendigen Grundlagen zur Grünraumvernetzung im vergangenen Jahr erarbeitet wurden.

Grünraumvernetzung hängt immer auch stark mit Stadtentwicklungsprojekten zusammen und es gibt immer Handlungsbedarf. Die Stadt wächst, daher ist sowohl Erhaltung als auch Ausbau der Grünraumvernetzung und von Pufferfunktionen immer ein Thema. Das ist die große Aufgabe einer Stadt. Eine Stadt hört zudem nicht an der Stadtgrenze auf. In Wien plant und arbeitet man gemeinsam mit der Niederösterreichischen Raumplanung und gemeinsam mit dem Stadtumlandmanagement, das sich um die Themen an der Stadtgrenze kümmert.

7.3 Karte: Übersicht über den Status Quo der Grünraumvernetzung in Österreich



Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at