

UMSETZUNGS- EMPFEHLUNGEN

IMPRESSUM:

Autoren: Michaela Künzl, Marianne Badura, Anne-Katrin Heinrichs, Guido Plassmann, Ruedi Haller, Chris Walzer

Die vorliegenden Umsetzungs-Empfehlungen wurden im Rahmen des von der EU finanzierten Europäischen Programms für die Territoriale Zusammenarbeit Alpenraum und von dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung kofinanzierten ECONNECT Projekts erarbeitet.

Copyright © 2011. STUDIA Universitätsverlag, Herzog-Sigmund-Ufer 15, A-6020 Innsbruck. Umschlaggestaltung: Thomas Waldner, Karen Schillig

Druck und Buchbinderei: STUDIA Universitätsbuchhandlung und –verlag.

Gedruckt in Österreich 2011

ISBN 978-3-902652-52-2

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, der Verbreitung, der Speicherung in elektronischen Datenanlagen sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.

Titelbild: SAVIO Laura © Parco Naturale Prealpi Giulie





Wozu Umsetzungsempfehlungen?

Die Fläche der Schutzgebiete in den Alpen ist zu beschränkt, um voll funktionsfähige und ausreichend große Ökosysteme zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu sichern. In einer vom Klimawandel geprägten Zeit sind die alpinen Parks und Schutzgebiete allein zu klein, um die biologische Vielfalt der Alpen zu schützen, da die Migration von Pflanzen- und Tierarten für das Überleben von ganzen Artengruppen zunehmend unverzichtbar wird. Die Wanderung bedarf horizontal und vertikal vernetzter, minimal zerschnittener Lebensräume (Füreder et al. 2011, 9). Es ist davon auszugehen, dass die Fläche von ungestörten Habitats so groß wie möglich sein sollte, damit die ökosystemischen Funktionen gegenüber anthropogenen Bedrohungen (z. B. Umweltverschmutzung, invasive Arten, extraktive und nicht nachhaltige Nutzung, usw.) resilient sind. Um auf die aktuellen Bedrohungen zu reagieren, müssen Schutzgebiete aktiv gemanagt und übergreifende Ansätze auf Landschaftsebene entwickelt werden.

Im Laufe der Umsetzung des Projekts ECONNECT erarbeiteten sieben Pilotregionen, unter der Leitung der jeweiligen Schutzgebietsverwaltungen, eine gemeinsame Methode, die darauf abzielt beispielhaft konkrete Maßnahmen auszuarbeiten und umzusetzen und so zur Verbesserung ökologischer Verbindungen in ihrer Region beizutragen. Die in diesem Prozess gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse sind in den "Umsetzungsempfehlungen" zusammengefasst. Diese Empfehlungen sollen Schutzgebietsverwaltungen und anderen Experten bei ihrer Arbeit für den Naturschutz auf regionaler Ebene unterstützen.

Die Umsetzungsempfehlungen stehen auch auf der Projekt-Webseite bereit: http://www.econnectproject.eu/cms/?q=download_area/en

FACTSHEET - Das Projekt ECONNECT

Das ECONNECT-Projekt zielte auf ein besseres Verständnis von ökologischen Verbindungen in der Landschaft und die Förderung eines alpenweiten Verbunds ab. Das Projekt verfolgte einen ganzheitlichen Ansatz zur Entwicklung ökologischer Netzwerke unter Einbeziehung von Schutzgebieten, Verwaltungen, wissenschaftlichen Institutionen und verschiedenen Interessenvertretern. Das im Rahmen des EU-Alpenraum-Programms entwickelte Projekt verfügt über ein Gesamtbudget von 3.198,240 Euro. Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) steuerte hiervon 2.285,120 Euro bei. Das Projekt lief von September 2008 bis November 2011.

Im Projekt kooperierten sechzehn Partnerorganisationen aus sechs Alpenländern:

- Österreich: Fakultät für Veterinärmedizin, Wien – Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (Leadpartner); Nationalpark Hohe Tauern; Umweltbundesamt; Nationalpark Gesäuse; Universität Innsbruck – Institut für Ökologie
- Deutschland: Nationalpark Berchtesgaden
- Frankreich: CEMAGREF; Conseil général de l'Isère
- Italien: Naturpark Alpi Marittime; Autonome Region Valle d'Aosta; Europäische Akademie Bozen; Umweltministerium; WWF Italien
- Liechtenstein: CIPRA International
- Schweiz: Schweizerischer Nationalpark
- International: Task Force Schutzgebiete - Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention
- Beobachter: Bundesamt für Naturschutz BfN (Deutschland); Internationales Wissenschaftliches Komitee Alpenforschung ISCAR (CH); Naturpark Logarska Dolina (SLO) und Biosfera Val Müstair (CH)



Pilotregionen für ökologische Konnektivität in den Alpen

In ECONNECT wurde der gesamte Prozess zur Förderung des ökologischen Verbunds - von der Analyse über die Planung und die Umsetzung – in sieben Pilotregionen durchgeführt, in denen die Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen getestet wurde. Der Prozess umfasste einen Dialog zum ökologischen Verbund mit allen betroffenen Interessensvertretern, sowie die Realisierung konkreter Tätigkeiten zur Verbesserung des ökologischer Verbindungen vor Ort. Die sieben Pilotregionen wurden nach einem klar definierten Prozess und anhand eines Katalogs gemeinsamer Kriterien ausgewählt, die verschiedene natürliche und ökologische Bedingungen erfassen. Folgende Pilotregionen waren beteiligt:



Pilotregion “Berchtesgaden – Salzburg” (Österreich-Deutschland)

Die grenzüberschreitende Pilotregion umfasst Teile des Freistaates Bayern in Deutschland sowie des österreichischen Bundeslandes Salzburg. Dieses Gebiet ist ein Beispiel für der typischen alpine Landschaft mit einer hohen Biodiversität, in dem intakte Natur und Kulturlandschaft nebeneinander existieren. In der Pilotregion liegen drei Großschutzgebiete: den Nationalpark Berchtesgaden, das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land und den Naturpark Weißbach. Die Landschaft zeichnet sich durch ein vielseitiges Mosaik an Lebensräumen aus: unberührte alpine Habitats, traditionelle Kulturlandschaften, naturbelassene Wälder, extensives Grünland und Almen.

Die Aktionen vor Ort:

- Erhalt der extensiven Grünlandnutzung
- Ökologische Verbindungen für Amphibien an Straßen
- Saletbach–Renaturierung und Machbarkeitsstudie zur ökologischen Durchgängigkeit
- Intensivierung des grenzüberschreitenden Austausches zu Konnektivität und landschaftsbezogener Planung

Nördliche Kalkalpen - Nationalpark Gesäuse (Österreich)

Die Pilotregion Nördliche Kalkalpen umfasst den nordöstlichen Teil des Alpenbogens von den letzten Gletschern des Dachsteins-Massivs (2.995 m) im Westen bis zu den Urwäldern im Wildnisgebiet Dürrenstein im Osten. Sie erstreckt sich über die drei österreichischen Bundesländer Steiermark, Oberösterreich und Niederösterreich und weist ein Netzwerk von 25 Schutzgebieten mit einer Gesamtfläche von 2.000 km² auf. Die Region ist von der Geschichte des Kulturraums “Eisenwurzten“ geprägt und Teil des Europäischen Geopark-Netzwerkes,. Es handelt sich um ein weiträumiges Gebiet mit geringer Siedlungsdichte, geringer Zerschneidung und einem großen Waldreichtum (> 80 %), sowie einer reich strukturierten Kulturlandschaft mit hoher Biodiversität. Die Region ist ein wichtiges Bindeglied zu anderen Teilen der Alpen und zu den Karpaten. Die endemische Artenvielfalt ist hoch, und sehr seltene Insekten kommen in der Nähe von Quellen vor. Die häufigsten natürlichen Lebensraumtypen sind Buchen-, Fichten- und Tannenwälder.

Die Aktionen vor Ort

- Maßnahmen zum Schutz der Habitate des Weißrückenspechts (*Dendrocopos leucotos*),
- Maßnahmen zum Schutz der Habitate des Habichtskauzes (*Strix uralensis*)
- Bewusstseinsbildung durch eine öffentliche „Vernetzungsveranstaltung“

Die Pilotregion Hohe Tauern und Dolomiten (Österreich-Italien)

Die Pilotregion ist für den gesamten Alpenraum von zentraler Bedeutung, da sie eine sehr wichtige Verbindung zwischen den nördlichen Alpen und dem südlichen Alpenvorland in Italien und Slowenien sowie zwischen den West- und Ostalpen ist. Mit dem Nationalpark Hohe Tauern (AT) und den Südtiroler Naturparks (Rieserferner-Ahrn, Fanes-Sennes-Prags, Drei Zinnen, Puez-Geisler) in Italien weist diese Region das größte zusammenhängende Netzwerk von Schutzgebieten in den Alpen auf.

Die Hohen Tauern sind das Dach Österreichs mit dem Großglockner (3.798 m) und über 300 weiteren über 3.000 m hohen Gipfeln. 10 % des Gebiets sind immer noch von Gletschern bedeckt. Die Landschaft weist typischerweise wilde, urzeitliche Gebirgslebensräume und bebautes Land auf.

Die Aktionen vor Ort:

- Auerhuhn – ökologisches Verbundprojekt Mallnitz
- Auerhuhn – ökologisches Verbundprojekt Matrei
- Wintersport-Besuchermanagementprojekt Larisa in Mallnitz
- Aufnahme der ökologischen Vernetzung in die österreichische Nationalpark-Strategie

Die Pilotregion Monte Rosa (Italien)

Das Monte Rosa-Massiv liegt an der Grenze zwischen Italien und der Schweiz in alpinem Gebiet auf einer durchschnittlichen Höhe von 3.350 m, mit einer Mindesthöhe von 2.000 m und dem höchsten Gipfel von 4.531 m. Die Pilotregion weist prioritäre Lebensräume wie das Kalk-Felspflaster auf und ist als wichtiger Lebensraum für den Steinbock (*Capra ibex*) bekannt. Die Hauptwirtschaftsbereiche in dieser Region sind Tourismus (Skipisten und damit verbundene Infrastrukturen) und Landwirtschaft (Almwirtschaft).

Die Aktionen vor Ort:

- Erhaltung von Landschaftselementen, die der ökologischen Vernetzung dienen
- Annahme neuer Maßnahmen für die Verbesserung der Vernetzung anlässlich der Ausweisung eines besonderen Schutzgebiets (Special Area of Conservation)
- Regulierung der Touristenströme

Die Pilotregion Département Isère (Frankreich)

Das Département Isère liegt in der französischen Region Rhône-Alps und weist eine bedeutende Migrationsroute für Vögel und andere Tierarten auf, die in die Gebirge und angrenzenden Schutzgebiete (Nationalpark Les Ecrins, Naturparke Vercors, Chartreuse und Bauges) ziehen. Die Talräume sind dicht besiedelt. Die Lebensräume sind vielfältig und reichen vom Hochgebirge bis zu Auwäldern.

Die Aktionen vor Ort:

- Kampagne zur Bewusstseinsförderung zum Thema Lichtverschmutzung am 1. Oktober 2011.
- Verbesserung eines Zauns, der für Tiere wie z. B. Füchsen, Igel, Steinmardern und Iltissen ein Hindernis darstellt, weitere Arbeiten an Hindernissen für Vögel.
- Ein mit Cemagref organisiertes Schulungsseminar zum Thema "Vernetzung und Komplementarität von Lebensräumen und artenspezifische Ansätze". Das Seminar richtete sich vor allem an Schutzgebietsaufseher und Mitglieder des Naturschutzvereins.
- Methodischer Leitfaden zu hierarchischen ökologischen Netzwerken.

Die Pilotregion Südwestliche Alpen - Mercantour/Alpi Marittime (Frankreich-Italien)

Die Region Südwestliche Alpen liegt am südwestlichen Ende des Alpenbogens in der französischen Region Provence-Alpes-Côte d'Azur und den italienischen Regionen Ligurien und Piemont. In der Region befinden sich der Nationalpark Mercantour und der Naturpark Alpi Marittime. In der Region besteht eine enge grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit kulturellen Austausch sowie eine gemeinsame Vision von einem "Europäischen Nationalpark". Die Pilotregion ist ein wichtiges Bindeglied zwischen den Alpen und den Apenninen und Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Die Seealpen sind weltweit auch für ihren botanischen Reichtum bekannt (2600 Arten).

Die Aktionen vor Ort:

- Verbesserung der Vernetzung von Gewässern
- Verbesserung der Vernetzung von Landlebensräumen
- Verbesserung der Luftvernetzung

Die Pilotregion Rhätisches Dreieck (Italien-Schweiz-Österreich)

Diese Pilotregion liegt im Dreiländereck Österreich-Italien-Schweiz und besteht aus einem Netzwerk von Schutzgebieten, National- und Naturparks, wie z. B. dem Schweizerischen Nationalpark, dem Nationalpark Stifserjoch, dem Biosphärenreservat Val Müstair, dem Naturpark Kaunergrat, Adamello und Adamello Brenta und Teilen der Südtiroler Naturparke.

Der Name "Rhätisches Dreieck" geht auf die Römische Zeit zurück, als hiermit die kulturelle Verbindung mehrerer Völker in den Zentralalpen beschrieben wurde. Heute wurde dieser Begriff wiederbelebt und bezieht sich auf die internationale Zusammenarbeit zwischen dem Gebiet Graubünden in der Schweiz, Tirol in Österreich und Südtirol in Italien.

Im Rhätischen Dreieck und den angrenzenden Regionen Trentino und Lombardei gibt es zahlreiche süd- und zentralalpine Habitate, von Trockenwiesen bis zu kleinen Überresten früherer Flusssysteme sowie das gesamte Spektrum an Wäldern von niedriger gelegenen Laubwäldern bis zu den verschiedenen Nadelwäldern in höheren Lagen.

Die Aktionen vor Ort:

- Erhaltung der Durchlässigkeit im Rombach-Flusssystem
- Berücksichtigung der ökologischen Vernetzung im regionalen Planungsprozess
- Kooperation mit dem INSCUNTER-Projektmodell - Synergien in ländlichen Gebieten

ECONNECT – Die Vision

ECONNECT strebt die Wiederherstellung und den langfristigen Erhalt eines ökologischen Kontinuums aus verbundenen Landschaften quer über den gesamten Alpenbogen an, in dem die biologische Vielfalt für die kommenden Generationen erhalten bleiben und die Resilienz ökologischer Prozesse verbessert werden soll.

Die Voraussetzungen dafür sind:

Verglichen mit einer stark zersiedelten Landschaft, ermöglichen größere Teile einer miteinander in Verbindung stehender und durchlässiger Landschaft sowohl in ungenutzter als auch in von Menschen geprägter Landschaft einen verbesserten Erhalt der Artenvielfalt und eine schnellere Erholung und Erneuerung des Systems nach ökologischen Störereignissen. Aufgrund einer plötzlichen Störung gehen kleinere und weniger artenreiche Ökosysteme möglicherweise von einem gewünschten in einen weniger gewünschten Zustand über, was wiederum deren Fähigkeit beeinträchtigt, zum ökonomischen Gesamtwert beizutragen.¹

ii) Gesunde ökologische Prozesse bilden die Grundlage für ein angemessenes Angebot an ökosystemaren Leistungen.

Die Voraussetzungen dafür sind:

iii) Aktiv praktiziertes angepasstes Management und Steuerung der Resilienz beschränken sich nicht auf einzelne Elemente eines ökologischen Netzwerks (Korridore, Kernzonen), sondern werden notwendigerweise im gesamten Bereich (Matrix) und in allen gesellschaftliche Bereichen angewandt. Gleichzeitig werden nicht exklusive, multifunktionale Räume für eine nachhaltige Bewirtschaftung und Freizeitaktivitäten in den alpinen Gemeinschaften bereitgestellt.

iv) Angesichts der ausgeprägten globalen vom Menschen verursachten Veränderungen, sind die politischen Entscheidungsträger dringend dazu aufgefordert, - unter Anwendung des Vorsorgeprinzips² - tiefgreifende Entscheidungsprozesse in die Wege zu leiten, sowie die notwendigen politischen Reformen auf rechtlicher und institutioneller Ebene umzusetzen, um gewünschten ökologische Zustände zu erhalten und etwaige degradierte Ökosysteme zu neuen und wünschenswerten Zuständen zurückzuführen.

¹**Total Economic Value (TEV – Ökonomischer Gesamtwert)** In der Umweltwirtschaft setzt sich der ökonomische Gesamtwert eines Ökosystems aus seinen Hauptfunktionswerten zusammen. Er beinhaltet Gebrauchs- und Nicht-Gebrauchswerte.

Gebrauchswert - direkt: entsteht aus der Nutzung eines in Natur vorkommenden entnehmbaren Guts (z.B. Holz, Fisch, Wasser).

Gebrauchswert - indirekt: entsteht aus nicht-entnehmbaren Naturgütern (z.B. Sonnenuntergang, Wasserfall).

Optionswert: deutet auf eine zukünftige Nutzung von Naturgütern hin. Entspricht der Absicht, eine Option für die potentielle zukünftige Nutzung zu setzen.

Nicht-Gebrauchswert: entspricht einer natürlichen Ressource, die niemals genutzt wird, auch als Existenzwert oder Vermächtniswert bekannt.

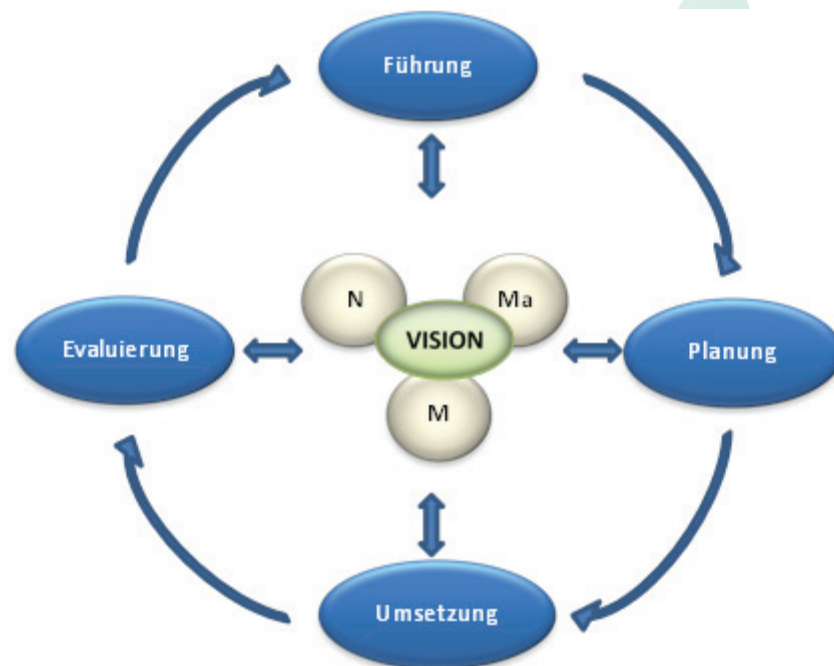
²Die Anwendung des **Vorsorgeprinzips** ist von der EU-Gesetzgebung gesetzlich festgelegt worden. Siehe auch: Recuerda, Miguel A. (2006). "Risk and Reason in the European Union Law". *European Food and Feed Law Review* 5.

Die Managementstruktur zum Erhalt des ökologischen Verbunds

Die von Worboys *et al.* (2010) beschriebene Managementstruktur zum Erhalt des ökologischen Verbunds mit den betreffenden Schwerpunktaufgaben bildet den theoretischen Rahmen, der dem Prozess der Realisierung von Verbundmaßnahmen zugrunde liegt. Dieses Konzept geht davon aus, dass alle Maßnahmen auf einer gemeinsamen Vision aufbauen. Das eigentliche Management zum Erhalt des ökologischen Verbunds ist in drei kontextabhängige Bereiche unterteilbar:

Natur - Menschen - Management

Der Kontext Natur ist die wichtigste Einflussgröße für die Aktivitäten zu Erhalt und Förderung des Verbunds und erfordert die Einbeziehung der Menschen zum Management dieser Aktionen. Der Kontext Menschen umfasst Aspekte wie die sozioökonomische Dimension (einer Pilotregion), bzw. die natürlichen und geistigen Werte eines Gebiets oder einer Region. Der Kontext Management betrifft Themen der rechtlichen und institutionellen Organisation, Planung und Steuerung der Landnutzung (Worboys 2010, 304). Für ein erfolgreiches Verbundmanagement ist ein gutes Verständnis der Schlüsselkontexte Natur, Menschen und Management unverzichtbar (Worboys 2010, 302). Die Managementstruktur zum Schutz des Verbunds umfasst außerdem folgende Managementfunktionen, die dem konventionellen Managementprozess entsprechend strukturiert sind:



(Worboys 2010, 308)

Die Struktur geht von einer Differenzierung der Aspekte in die folgenden fünf Managementfunktionen als Teil des iterativen Managementprozesses aus: Bewusstsein für die Dimensionen des Kontextes (Natur, Menschen, Management), Definition der Führungsaufgaben und -funktionen, Planung der vorzubereitenden und zu berücksichtigenden Schritte, Definition der Umsetzungsphase und der Evaluierung sowie des gesamten Prozesses.

Executive Summary

Empfehlungen für die Umsetzung

Titel	Problem / Fragestellung	Ansatz
1) Der Pilotregionen-Ansatz - ein erfolgreiches Lenkungsmodell und Zukunftslabor für verbesserte ökologische Konnektivität in den Alpen.	Der ökologische Verbund braucht umfassende Konzepte und praktische Umsetzungsschritte. Um konkrete Ergebnisse zu erzielen, ist Koordination unentbehrlich.	Dank ihrer fachübergreifenden Kompetenzen und ihres Know-Hows sind die Schutzgebietsverwaltungen Ausgangspunkte für die Entwicklung erfolgreicher Governance-Modelle für den Verbund auf regionaler Ebene.
2) Die Pilotregionen tragen zur Erhaltung und Verbesserung von prioritären Gebieten für den Verbund in den Alpen bei.	Zur Pflege oder Verbesserung ihres Wertes, sind erhaltende und vorbeugende Maßnahmen für Vorranggebiete für den ökologischen Verbund notwendig.	Mit dem JECAMI-Tool haben die Pilotregionen die Möglichkeit, die eigene Rolle und das Verbundpotential in den Alpen und auf regionaler Ebene zu identifizieren.
3) Es muss eine geeignete Zusammensetzung verschiedener Analysemethoden entwickelt werden, um den ökologischen Verbund in den Pilotregionen zu definieren und umzusetzen.	Damit umfassende Ergebnisse möglich sind, erfordert der ökologische Verbund als Basis eine Analyse der Landschaftselemente (strukturell) und der Ansprüche der Arten (funktionell).	ECONNECT hat den Landschafts-Ansatz als Grundlage für den ökologischen Verbund definiert. Die Arten dienen als Indikatoren für die Landschaftsfunktionen und unterstützen die Analyse sowie die Evaluierung von Maßnahmen auf lokaler Ebene. Sie unterstützen zudem die Kommunikation.
4) Die Verbundmaßnahmen müssen auf einem gemeinsamen regionalen Schwerpunkt aufbauen.	In den Pilotregionen sind die speziellen regionalen Bedingungen, lokalen Erfahrungen, Bedürfnisse und Herausforderungen zu berücksichtigen und zu integrieren, um die größtmögliche Wirkung für den ökologischen Verbund zu erzielen.	Eingebunden in einen alpenweiten Kontext und einen gemeinsamen methodologischen Ansatz, tragen alle Akteure auf der Ebene der Pilotregion zu einem klaren Überblick über die bestehenden Rahmenbedingungen für den Verbund bei, um geeignete Lösungen für den speziellen regionalen Kontext zu entwickeln.
5) Die fachübergreifende Zusammenarbeit ist eine Voraussetzung für die Optimierung des ökologischen Verbunds und des Naturschutzes in den Alpen.	Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und den Verbund sind vielfältig und ergeben sich häufig aus Tätigkeiten unterschiedlicher Sektoren mit räumlicher Relevanz. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit mit den entsprechenden Ursachen.	Proaktive Anstrengungen zu Analyse und Bekämpfung der Risiken für die biologische Vielfalt und den Verbund sind in Angriff zu nehmen; dazu sind die Kräfte mit anderen relevanten Sektoren zu bündeln; die zum Einsatz kommenden Instrumente sind räumlicher Art und umfassen insbesondere die Raumplanung.
6) Die Pilotregionen kommunizieren ihre Kenntnisse über die Bedingungen und Herausforderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen, um effektive Fortschritte hin zum ökologischen Verbund zu erzielen	Die bestehenden rechtlichen Instrumente können genutzt werden, um die Verbundziele zu erreichen.	Die bestehenden nationalen Regelungen und Gesetze zum Thema Verbund sind genauestens zu analysieren. Deren Potential zur Verbesserung des Verbunds soll diskutiert werden; Anregungen für erforderliche Verbesserungen und Abänderungen sollen eingereicht werden.

Anmerkung: Die Empfehlungen für die Umsetzung sind nicht priorisiert.

Die sechs Umsetzungsempfehlungen sind im folgenden Diagramm dargestellt; dabei wird jeder Empfehlung der Kontext und die operative Ebene in der Managementstruktur zum Erhalt des Verbunds zugeordnet. Der Fließtext beschreibt den Arbeitsablauf hinter den wichtigsten Aspekten der jeweiligen Empfehlung und die Schwerpunktaktionen des Prozesses in der/den Pilotregion(en).

Wie ist das Diagramm zu interpretieren?

KONTEXT:		
PR	[...text...]	N
FÜHRUNG:		
PR	[...text...]	N
PLANUNG:		
AE	[...text...]	Ma
UMSETZUNG:		
PR	[...text...]	Ma
EVALUIERUNG:		
IN	[...text...]	M

Kontextebene:

N - Natur

M - Menschen

Ma - Management

Wird auf der rechten Seite des Diagramms in unterschiedlichen Farben angezeigt.

Die entsprechende operative Ebene ist auf der linken Seite des Diagramms angeführt.

AE - Alpine Ebene

PR - Pilotregionen

IN - Individuell

Die Unterteilung in operative Ebenen entsteht durch die Zuordnung der verschiedenen Schritte jeder Empfehlung zu der entsprechenden Kopfzeile:

- Kontext
- Führung
- Planung
- Umsetzung
- Evaluierung

Umsetzungsempfehlung 01:

Der Pilotregionen-Ansatz - ein erfolgreiches Lenkungsmodell und Zukunftslabor für verbesserte ökologische Konnektivität in den Alpen.

FÜHRUNG:		
PR	Führung eines Dialogs mit allen Partnern/Interessenvertretern über die Vorranggebieten in der Pilotregion	M
PR	Diskussion und Entscheidung zum Governancemodell (z. B. Lenkungsausschuss)	Ma
PLANUNG:		
AE	Profilierung der Pilotregionen im Kontext des alpinen Naturschutzes	N
PR	Entscheidung über die Abgrenzung der Pilotregion	Ma
PR	Vorbereitung der Einrichtung des ausgewählten Governancemodells	Ma
UMSETZUNG:		
PR	Ausarbeitung einer Karte der Pilotregion und aktive Kommunikation der Abgrenzung	Ma
PR	Einrichtung und Umsetzung des Governancemodells	Ma
EVALUIERUNG:		
PR	Ständiges Feedback-Verfahren zur Abgrenzung der Pilotregion	Ma
PR	Erfassung des Feedback bezüglich der Motivation und Unterstützung der Partner/Interessenvertreter	M

Aufgrund ihrer räumlichen Rolle im Netzwerk und ihrer potenziell katalysierenden Funktion hinsichtlich des Erhalts und der Wiederherstellung des ökologischen Verbunds, stellen Schutzgebiete ein Schlüsselement der ökologischen Netzwerke dar. Zum einen sind Schutzgebietsverwaltungen nicht nur in der Lage, wertvolle fachübergreifende Kompetenzen und Know-How in vielen für den Prozess relevanten Bereichen bereitzustellen, wie Kommunikation und spezifische ökologische Fachkenntnisse. Durch verschiedene internationale und europäische Vereinbarungen und Richtlinien sind sie auch dazu verpflichtet, eine räumliche und funktionale Integration zwischen Schutzgebiet/en und angrenzenden Gebieten zu gewährleisten (z.B. Natura 2000). Schutzgebietsverwaltungen sind erfolgreich als Koordinatoren des Prozesses zur Analyse und Verbesserung des ökologischen Verbunds in den Pilotregionen tätig und dienen als Modell für den Umsetzungsprozess vor Ort. Deren besondere Bedürfnisse, Kompetenzen und Leitungsfunktionen wurden bereits in den 'Politischen Empfehlungen' des Projekts ECONNECT beschrieben (Füreder *et al.* 2011).

Für die Schutzgebietsverwaltungen wurde deutlich, dass bei der Abgrenzung von Pilotregionen die territorialen Aspekte der natürlichen Lebensräume sowie die administrativen Abgrenzungen einbezogen werden sollten. Zudem sollten partizipative Aspekte beim Abgrenzungsprozess berücksichtigt werden und eine klare Zuordnung von Kompetenzen und Aufgaben der betroffenen Personen und Institutionen erfolgen. Die vorgenommene Abgrenzung kann dynamisch an die jeweiligen Anforderungen des Umsetzungsprozesses angepasst werden. Dabei müssen gleichzeitig die für den Verbund in der jeweiligen Pilotregion grundlegenden ökologischen Eigenschaften berücksichtigt werden.

Für eine erfolgreiche Umsetzung in der Pilotregion müssen Rollen, Kompetenzen und Motivation der Schutzgebietsverwaltungen in diesem Prozess eindeutig festgelegt werden. Es muss offenkundig sein, dass der Vermittler, der den Prozess begleitet, als Dienstleister und Moderator in der Pilotregion auftritt und die unterschiedlichen Meinungen und Aspekte der betroffenen Interessenvertreter berücksichtigt. Der Vermittler hat einige Grundaufgaben zu übernehmen, wie z. B. einen integrierenden Kommunikationsprozess in die Wege zu leiten, etwaige Lücken im Kenntnisstand und in der Forschung laufend zu analysieren und weitere strategische Akteure mit einzubeziehen.

Zur Umsetzung eines alternativen Governancemodells auf der Ebene der Pilotregionen (das nicht unbedingt einer Gebietskörperschaft mit einer definierten Struktur und Grenzen oder entspricht und auch einem anderen Land liegen kann), soll von Anfang an eine klar definierte Entscheidungsstruktur geschaffen werden; denkbar wären z.B. ein Lenkungsausschuss der Pilotregion oder eine Stiftung mit gemeingültiger Satzung usw. Ein Ausschuss, der solche Entscheidungen trifft trägt dazu bei, eine tragfähige Struktur einzurichten, die diese Tätigkeiten weit über die Dauer einzelner Projekte hinaus begleitet.

Pilotregionen bringen einen Mehrwert in den Prozess zur Umsetzung des ökologischen Verbunds ein, da sie die Möglichkeit bieten, theoretische Konzepte und grenzübergreifende Kooperationen zu testen. Zudem sind sie die Gebiete, in denen der Verbund letztendlich umgesetzt wird.



Umsetzungsempfehlung 02:

Die Pilotregionen tragen zur Erhaltung und Verbesserung von prioritären Gebieten für den Verbund in den Alpen bei.

KONTEXT:		
PR	Bewusstsein über bestehende Lücken in der Forschung zum ökologischen Verbund in allen Pilotregionen (PR)	N
FÜHRUNG:		
AE	Beurteilung des ökologischen Verbunds in den Alpen (auf Grundlage der Alpenkonvention, Protokoll Naturschutz und Landschaftspflege, Art. 12)	N
AE	Formulierung einer Vision zur Errichtung eines alpenweiten ökologischen Verbunds und eines ökologischen Kontinuums	Ma
AE	Erarbeitung eines taktischen und operativen Plans zu Realisierung der übergreifenden strategischen Zielsetzungen	Ma
AE	Entscheidung zum Forschungsbedarf auf Grundlage der strategischen Schutzziele für die biologische Vielfalt in den Alpen	N
PR	Analyse der Lücken und Profilierung der Pilotregion(en) im Sinne des regionalen Kontexts und Schlussfolgerungen zum Forschungsbedarf	N
PR	Überprüfung der übergreifenden Ziele und Koordinierung der Zielhierarchie in und zwischen allen betroffenen Pilotregionen	Ma
PLANUNG:		
AE	Planung eines alpenweiten ökologischen Kontinuums	N
AE	Operative Planungen zu Strategien mit der Zielsetzung eine Landschaft mit einem hohen Verbundpotential zu schaffen	M

Das Konzept der Vorranggebiete für den Verbund erlaubt einen Vergleich des ökologischen Potentials von Pilotregionen im Alpenraum im Originalmaßstab. Eine Profilierung der Pilotregionen in Bezug auf deren wertvollste Habitate, Arten und deren Bedeutung für den Verbund auf Landschaftsebene (und für bestimmte Arten, falls erforderlich) liefert wichtige Informationen für die Raumplanung und die weitere Anwendung von Informationen über die Lebensraumnutzung durch Arten sowie über Migrationsmodelle., die durch den Klimawandel begründet sind.

Dieser Ansatz fördert außerdem die Entwicklung der Kohärenz des europäischen Netzwerks NATURA 2000 der Schutzgebiete.

Die Bewertung von Vorranggebieten kann auf die Indikatoren des JECAMI-Tools aufbauen (Continuum-Suitability-Index – CSI) (Affolter *et al.* 2011). Diese Indikatoren liefern schlüssige Aussagen zur Schnittstelle von Erhaltungs- und Verbundzielen zwischen regionaler und alpenweiter Ebene.

Umsetzungsempfehlung 03:

Es muss eine geeignete Zusammensetzung verschiedener Analysemethoden entwickelt werden, um den ökologischen Verbund in den Pilotregionen zu definieren und umzusetzen.

KONTEXT:		
AE	Alpenweite Analyse mit CSI/JECAMI/CARL	N
PR	Identifikation von Arten und Landschaften	N
PR	Identifikation von Indizes	N
PR	Umfassende Analyse der verfügbaren Daten zu den Arten und Planung von Maßnahmen	N
PR	Analyse mit CSI/JECAMI/CARL auf der Ebene der Pilotregionen	N
FÜHRUNG:		
AE	Auswahl der für bestimmte Zwecke untersuchten Arten (alpenweite Analyse, Kommunikation, Verbund in unterschiedlichen Landschaftsebenen, etc.)	N
AE	Entscheidung zur Struktur der einzusetzenden Analyseinstrumente und Datensätze	N
AE	Auswahl von bedrohten Habitaten/Arten (z. B. Wasserläufe + Energie)	N
PR	Entscheidung zu Prioritäten von Arten/Habitaten für die Pilotregion	N
PLANUNG:		
AE	Integration der ausgewählten Arten in umfassende Arbeitsprogramme	Ma
AE	Definition von Schwerpunkttätigkeiten für die weitere Umsetzung	Ma
UMSETZUNG:		
AE	Validierung der alpenweiten Ergebnisse in Zusammenarbeit mit den national verantwortlichen Stellen	Ma
PR	Forschungsstudien/Analysen mit den Pilotregionen	N
PR	Umsetzung von Arten- und Habitat-Schutzmaßnahmen	N
EVALUIERUNG:		
AE	Evaluierung der Unterstützung durch die Öffentlichkeit für die ausgewählten Arten	M
AE	Evaluierung der Ergebnisse und Formulierung von Schlussfolgerungen für den weiteren Verlauf der Verbundpolitik und der Rahmenbedingungen	Ma
PR	Kontrolle der Ergebnisse im Sinne des (nicht)Verbunds von Gebieten mit einer zweiten Lückenanalyse	N

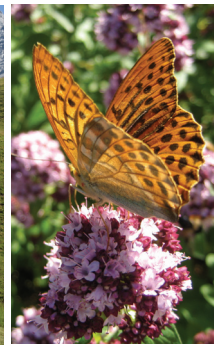
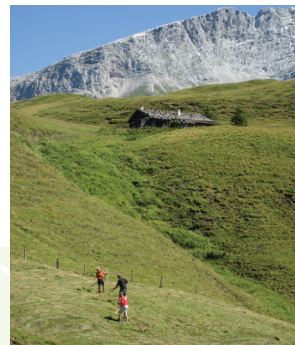
Die Entwicklung und Umsetzung einer geeigneten Methodik zur Analyse des ökologischen Verbunds in den Pilotregionen war sehr zeitaufwendig. Dieser Prozess hat schließlich zur Entwicklung eines integrierten Modells geführt, in dem Struktureigenschaften der Landschaft und funktionale Bedürfnisse der Arten in einer multidimensionalen Matrix eingehen; diese ermöglicht eine Migration auf und zwischen allen hierarchischen Ebenen und bietet so eine durchlässige Landschaft für alle taxonomischen Gruppen.

Die Integration weiterer ausgewählter Arten in die Erfassung des Verbundkontextes hat zwei sehr wichtige zusätzliche Funktionen:

- Diese Arten ermöglichen eine detaillierte Analyse auf lokaler Ebene und stellen wichtige Indikatoren für bestimmte Landschaftsfunktionen dar (gemäß den speziellen Migrationsbedürfnissen und Verhaltensmustern).
- Über die Arten werden die Bedürfnisse des ökologischen Verbunds so kommuniziert, dass sie besonders für die breite Öffentlichkeit verständlich sind. Dies gilt umso mehr, wenn sich die Arten einer guten Akzeptanz erfreuen und Sympathie für die Themen des Naturschutzes erwecken.

Der Continuum Suitability Index (CSI) ist eine Einheit des im Rahmen von ECONNECT entwickelten JECAMI-Tools. Es handelt sich um ein flexibles Instrument zur Bewertung des Verbundpotentials in einem definierten räumlichen Kontext. Die dadurch verfügbare integrierte räumliche Information kann als Basis für Entscheidungsprozesse auf lokaler und alpenweiter Ebene dienen.

Link zur Ansicht und zum Testen dieses Instruments: www.jecami.eu



Umsetzungsempfehlung 04:

Die Verbundmaßnahmen müssen auf einem gemeinsamen regionalen Schwerpunkt aufbauen.

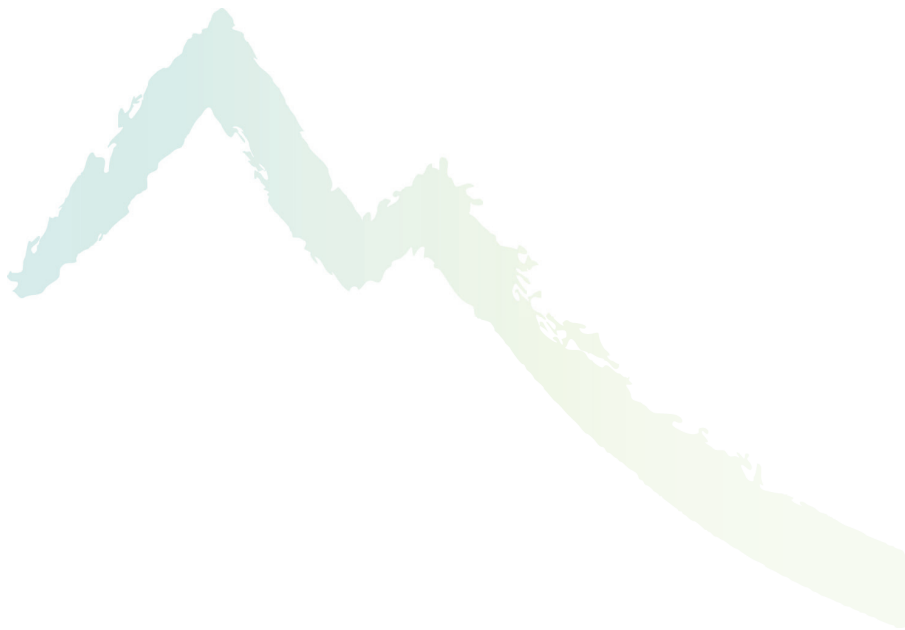
KONTEXT:		
PR	Interne Managementkonzepte für die bestehenden Schutzgebiete und den regionalen Dialog	Ma
PR	Identifikation einer gemeinsamen Vision, der wichtigsten Bedrohungen und Potentiale der Pilotregion	N
FÜHRUNG:		
PR	Aufbau von Kontakten und Gewährleistung des Austausches mit bestehenden Projekten und Initiativen	Ma
PR	Überlegung und Entscheidung zur Kooperation und zu den strategischen Partnern, sowie zu den Kommunikationsmethoden, um diese potentiellen Partner in der Region anzusprechen	M
PR	Festlegung einer Rangliste für die regionalen Bedürfnisse (als vorbereitende Arbeit für die Treffen des Lenkungsausschusses	Ma
IN	Entscheidung zu Themen und Interessenvertretern/Personen, die am betreffenden Standort in die Kooperation mit einzubeziehen sind	M
IN	Bottom-up- Ansatz auf regionaler Ebene zur Integration der Partner	M
PLANUNG:		
PR	Gemeinsame Entwicklung von Tätigkeiten oder transparente Integration von Partnern in die Planung von Maßnahmen	M
PR	Gemeinsame Planung von Kommunikationsinhalten und Zielgruppen in der Pilotregion	M
UMSETZUNG:		
PR	Einbindung von laufenden Projekten und Initiativen	Ma
PR	Umsetzung von Maßnahmen gemäß der hierarchischen Ebene des Zielmatrix	Ma
EVALUIERUNG:		
PR	Feedbackrunden mit den Partnern	M
PR	Evaluierung der Kommunikationsmaßnahmen	M

Nachdem die wissenschaftlichen Grundlagen für die Verbundziele und Tätigkeiten feststehen, ist es absolut erforderlich, die Diskussion über die Umsetzung dieser Ziele und Maßnahmen vor dem gegebenen Hintergrund und Rahmen einer Pilotregion anzustoßen. Laut dem Feedback der Pilotregionen in ECONNECT gehören die Verfügbarkeit und Unterstützung der Partner, das Bewusstsein für das Problem und die Tatsache, dass Chancen auf gegenseitige Vorteile bestehen zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren. Es lag auf der Hand, dass die gemeinsamen Kenntnisse und Erfahrungen verschiedener Partner in der Pilotregion einen bedeutenden Mehrwert bei der Planung und Umsetzung von Verbundmaßnahmen darstellen.

Eine gemeinsame Definition der Ziele vereinfacht die Integration einzelner strategischer Aspekte, regionaler Chancen und Einschränkungen in den Pilotregionen. Dies führt im allgemeinen zu einer signifikant besseren Akzeptanz der Verbundthemen und zu besseren Ergebnissen beim eigentlichen ökologischen Verbund.

Die Miteinbeziehung der Wissenschaft in die Evaluierung und den Entscheidungsprozess in den Pilotregionen dient zur Validierung des regionalen Prozesses in der alpenweiten Diskussion und in der Entwicklung des Verbunds. Außerdem bildet die alpenweite Ebene einen Rahmen für die Pilotregionen, die gleichzeitig integrierender Bestandteil des alpenweiten Prozesses sind, da sie für die Umsetzung von Abkommen, wie z.B. die Alpenkonvention, vor Ort sorgen.

Und schließlich ist die Akzeptanz und die Unterstützung der Umsetzungsschritte auf regionaler Ebene infolge der lokalen Bewusstseinsbildung über den Beitrag der Tätigkeiten der Pilotregionen zur Erhaltung der Artenvielfalt in den Alpen markant gestiegen.



Umsetzungsempfehlung 05:

Die fachübergreifende Zusammenarbeit ist eine Voraussetzung für die Optimierung des ökologischen Verbunds und des Naturschutzes in den Alpen.

KONTEXT:		
AE	Integration der Bedürfnisse des ökologischen Verbunds in andere sektorale Politiken	Ma
FÜHRUNG:		
AE	Entwicklung einer Strategie zur konstanten Einbeziehung von Partnern auf alpenweiter Ebene und Sicherung des Austausches und des Kontakts mit den Interessenvertretern	M
AE	Alpenweite Vereinbarung über die Organisation der Koordinationsstelle durch die Nationalstaaten und die EU	M
PR	Moderation des Dialogs mit Partnern, Interessenvertretern und der breiten Öffentlichkeit	M
IN	Einbindung geeigneter Ämter (Verwaltungsebene auf der die Entscheidungen jeweils zu treffen sind)	Ma
PLANUNG:		
AE	Definition der Schnittstelle und Kooperationsmöglichkeiten mit Partnern/Interessenvertretern	N
PR	Definition der Schnittstelle und Kooperationsmöglichkeiten mit Partnern/Interessenvertretern	M
PR	Berücksichtigung und Integration von Verbindungen zu bestehenden Strukturen/Institutionen oder anderen Sektoren	Ma
PR	Risikomanagement durch die Definition von Maßnahmen zur Bewältigung von externen und internen Risiken	Ma
IN	Aufgaben- und kompetenzorientierte Planung von Ressourcen (Team/Partner/Interessenvertreter)	Ma
IN	Zielgerichtete Integration von Multiplikatoren aus verschiedenen Sektoren	M
UMSETZUNG:		
AE	Einbeziehung der Interessenvertreter mit aktivem Konflikt- oder Kommunikationsmanagement	M
PR	Einbeziehung der Interessenvertreter mit aktivem Konflikt- oder Kommunikationsmanagement	M
PR	Einrichtung einer operativen Einheit zur fachübergreifenden Integration der Verbundthemen	Ma
EVALUIERUNG:		
AE	Überwachung des Umfangs von aktiver Beteiligung und Unterstützung	Ma
PR	Überwachung des Umfangs von aktiver Beteiligung und Unterstützung	Ma

Negative Auswirkungen auf den ökologischen Verbund sind in vielen Fällen das Ergebnis der Raumnutzung verschiedener Wirtschaftszweige. Die Erhaltung und Schaffung des ökologischen Verbunds sollte daher eine Schwerpunktaufgabe verschiedener Sektoren sein. Ein ökologisches Kontinuum kann weder auf die Schutzgebiete beschränkt sein, noch ausschließlich von diesen erhalten werden. Die Landschaft insgesamt muss einen

Verbund gewährleisten, da sonst die Erhaltung der biologischen Vielfalt kaum gewährleistet werden kann.

Das optimale Instrument zur Erfassung und zum Ausgleich der räumlichen Ansprüche verschiedener Sektoren sind die Instrumente der Landschafts- und Raumplanung. Die Raumplanung kann zur Identifikation der wichtigsten Bedrohungen für den ökologischen Verbund, die biologische Vielfalt und die nachhaltige Landnutzung beitragen. Aber auch ein Beitrag zur Entwicklung von Maßnahmen, die diesen Bedrohungen gerecht werden, ist möglich. Zu den Aufgaben der Schutzgebietsverwaltungen (oder anderer Vermittler des ökologischen Verbunds) gehören daher die aktive Kommunikation und die Information anderer Sektoren über die Bedürfnisse des Verbunds und der biologischen Vielfalt, sowie das Konfliktmanagement und die Kommunikation.

Durch die Nutzung bestehender (Kommunikations-) Netzwerke, Projekt-Partnerschaften oder durch Inputs der Naturschutzbehörde an andere Sektoren (z.B. Wassermanagement, Landwirtschaft, usw.) zu rechtlich verbindlichen Themen verfügen Schutzgebietsverwaltungen über ein erhebliches Potential zur Interaktion auf administrativer Ebene. Die Herausforderung für die Schutzgebietsverwaltungen besteht darin ihrer Rolle als Kompetenzzentren und Vermittler für den regionalen ökologischen Verbund zu verdeutlichen und zu kommunizieren. Diese Rolle ist der Schlüssel zum Zugang zu relevanten Informationen über bevorstehende Initiativen, Partner, Strukturen und Ziele anderer Sektoren in Bezug auf die Entwicklung des ökologischen Verbunds. Dies gilt umso mehr für die grenzübergreifende Zusammenarbeit, da die administrativen Strukturen unterschiedlich und die Ansprechpartner nicht einfach erreichbar sein können. Das Fehlen von speziellen Ressourcen zum Aufbau langfristiger Kontakte und zur Vertiefung der Diskussion mit anderen relevanten Sektoren, die für die Schaffung eines ökologischen Kontinuums nötig sind, führt häufig dazu, dass die Schutzgebietsverwaltungen in diesem Kontext erfolglos agieren.

Ein Ansatz, um zu Informationen aus anderen Sektoren zu gelangen, sind umfassende Studien. Diese sollten nicht als einzelne Aktionen verstanden werden, sondern als Ausgangspunkt für einen kontinuierlichen Informationsaustausch. Die eingebundenen Partner müssen sich darüber im Klaren sein, dass die Schutzgebietsverwaltungen beabsichtigen, eine konstante und zuverlässige Zusammenarbeit und ein Partner-Netzwerk aufzubauen.



Umsetzungsempfehlung 06:

Die Pilotregionen kommunizieren ihre Kenntnisse über die Bedingungen und Herausforderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen, um effektive Fortschritte hin zum ökologischen Verbund zu erzielen.

KONTEXT:		
PR	Identifikation der rechtlichen Einschränkungen und Chancen	Ma
FÜHRUNG:		
PR	Entscheidung über die Verfahren zur Identifikation der rechtlichen Hindernisse	Ma
PR	Zusammenarbeit mit anderen Sektoren, um rechtliche Auflagen zu überwinden und von rechtlichen Möglichkeiten zu profitieren	Ma
PR	Organisation von Schulungsmodulen für das Team und die Experten in der Pilotregion über bestehende Regelungen, die dem Thema des ökologischen Verbunds entgegenkommen	Ma
PLANUNG:		
PR	Planung der Umsetzung von Maßnahmen für den ökologischen Verbund unter Nutzung der bestehenden Regelungen und der gesetzlichen Rahmenbedingungen	N

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Arbeit am ökologischen Verbund basieren auf verschiedenen EU-Richtlinien und Reglements in unterschiedlichen Sektoren. Das Bewusstsein möglicher Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Regelungen und das Verständnis der jeweiligen Chancen und Grenzen ist wesentlich. Das Team der Schutzgebietsverwaltungen verfügt im Normalfall nicht über eine aktualisierte Kenntnis aller relevanten Regelungen. Dies bedeutet, dass ein ständiger Austausch und Schulungen unverzichtbar sind. Dies bezieht sich hauptsächlich auf die Schnittstellen mit der Landwirtschaft, Forstwirtschaft und der Wasserwirtschaft. Ein regelmäßiger Austausch auf der Ebene der Pilotregionen sollte obligatorisch sein. Bei diesen Treffen oder Schulungen sollten die Chancen und Hürden im Zusammenhang mit Fallstudien in der Pilotregion offen diskutiert werden. Da aus den Fallstudien reale Konflikte entstehen können, sollten die Konfliktregeln für den Lenkungsausschuss auf der Ebene der Pilotregion im Voraus definiert werden.

Für alle grenzüberschreitend tätigen Pilotregionen sind die Schwierigkeiten noch größer: Die rechtlichen Rahmenbedingungen eines anderen Landes müssen bei der Definition der Umsetzungsmaßnahmen und der Kooperationschritte berücksichtigt werden, und diese weichen meist von denen des eigenen Systems ab.

Literatur:

AFFOLTER, D., ARINAS ENVIRONMENT AG, HALLER, H.; "The Continuum Suitability Index (CSI) – Technical Report"; 2011. unveröffentlicht.

ECONNECT Project, <http://www.econnectproject.eu/cms/>

INITIATIVE ÖKOLOGISCHES KONTINUUM, *Glossar, Quelldokument 2008*

FÜREDER, L., et al. (2011): ECONNECT Politische Empfehlungen S. 12.

RECUERDA, M. A. "Risk and Reason in the European Union Law"; European Food and Feed Law Review 5; 2006.

TEEB ('The Economics of Ecosystem and Biodiversity'); <http://www.teebweb.org/>

ULLRICH-SCHNEIDER, A., Pirc M., Righetti A., Wegelin A. (2009): The ecological Network in the Alps – Defining criteria and objectives for pilot regions, S.16.
<http://www.alpine-ecological-network.org/about-us/platform-ecological-network/pilot-regions>

WORBOYS G. L., Francis, W. L. and Lockwood, M. (eds.) 2010. Connectivity conservation management - A global guide. Earthscan, London, pp 382.

WWF Deutschland (2004): Die Alpen – das einzigartige Naturerbe Eine gemeinsame Vision für die Erhaltung der biologischen Vielfalt Frankfurt am Main, S. 32.
<http://www.cipra.org/en/alpmedia/publications/836>

Zur Vertiefung:

Arduino, S., Mörschel F., Plutzer C. (2006): A Biodiversity Vision for the Alps – Proceedings of the work undertaken to define a biodiversity vision for the Alps – Editor: WWF European Alpine Programme, Mailand, pp 128.
<http://www.cipra.org/de/alpmedia/publikationen/3077>

Haller, R. (2011): "Freier Durchgang für Tiere und Pflanzen in den Alpen." arc aktuell , 2, pp 32-33.

STÄNDIGES SEKRETARIAT DER ALPENKONVENTION; "Alpenkonvention" 1995 Bozen (Italien).

Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention (2004): „Grenzübergreifender Ökologischer Verbund“ Studie nach dem Mandat der Alpenkonvention ‚Netzwerk Alpiner Schutzgebiete‘, Alpensignale 3

Fotos:

DUTOIT Christophe © Parc naturel régional Gruyère Pays-d'en Haut (Seite 1)

SAVIO Laura (Seite 2)

National Park Berchtesgaden (Seite 3)

KERSCHBAUER T. © National Park Gesäuse (Seite 3)

RIEDER © National Park Hohe Tauern (Seite 3)

Monte Rosa (Seite 3)

The Department Isère (Seite 3)

Parco Naturale delle Alpi Marittime (Seite 3)

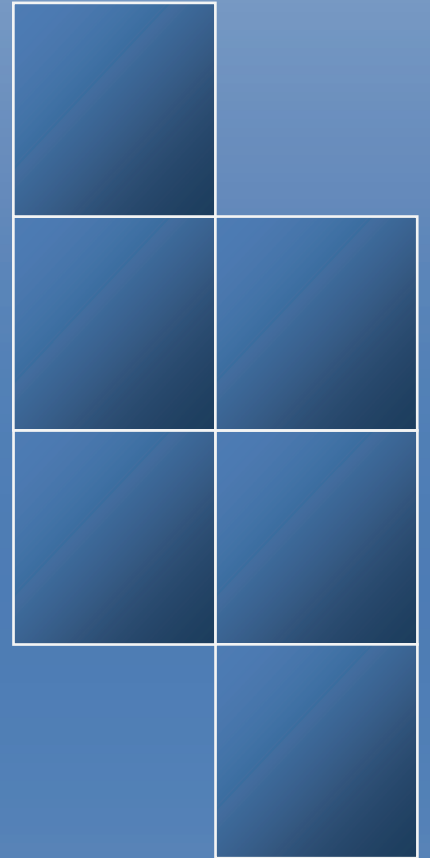
Swiss National Park (Seite 3)

KLENOVE Christine © Naturpark Weißbach (Seite 14, extensive Wiesen, Schmetterling)

HERFRIED Marek (Seite 14, Weißrückenspecht)

KREINER Daniel © National Park Gesäuse (Seite 14, Habitat des Weißrückenspechts)

SCHILLIG Karen (Seite 11, 18)



www.econnectproject.eu