

Interreg
Alpine Space



EUROPEAN UNION



**OPEN
SPACE
ALPS**

OpenSpaceAlps **PLANUNGSHANDBUCH**

Perspektiven für eine konsistente
Freiraumsicherung im Alpenraum



OpenSpaceAlps **PLANUNGSHANDBUCH**

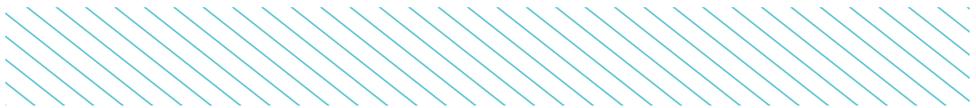
Perspektiven für eine konsistente
Freiraumsicherung im Alpenraum

Mai 2022

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG UND HINTERGRUND	9
1.1 Das OpenSpaceAlps Projekt	10
1.2 Konzeption des Handbuchs	12
1.3 An wen richtet sich dieses Handbuch?	14
2. KONTEXT DER FREIRAUMPLANUNG IM ALPENRAUM	17
2.1 Definitionen und Freiraumfunktionen	18
2.2 Spezifische Herausforderungen im Alpenraum	22
2.3 Analyse von Freiräumen: Maßstabsebenen, Daten und Kartierungsmethoden	25
2.4 Raumplanerische Steuerung und Freiraumsicherung	28
3. PLANUNGSPRINZIPIEN FÜR DIE FREIRAUMPLANUNG – VERGLEICH UND BEWERTUNG	31
4. INTEGRIERTE STRATEGIEN DER FREIRAUMPLANUNG	77
4.1 Gering fragmentierte (Hoch-)Gebirgsräume	78
4.2 Technisch/touristisch überprägte (Hoch-)Gebirgsräume	81
4.3 Gering fragmentierte Talräume	83
4.4 Stark fragmentierte Talräume	85
4.5 Voralpine Agglomerationsräume	88
4.6 Übergangsräume	90
4.7 Schematische Visualisierung: konsistente Freiraumsicherung	91

5. RAHMENBEDINGUNGEN FÜR ERFOLGREICHE PLANUNGSINTERVENTIONEN	95
5.1 Mehr als Planung – räumliche Governance umsetzen	96
5.2 Kapazitäten und Ressourcen ausbauen	98
5.3 Transnationalen Austausch und Koordination fördern	99
6. FAZIT	103
LITERATURVERZEICHNIS	106
GLOSSAR (DE - EN)	112
ABBILDUNGSNACHWEISE	114



TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Inhaltliche Ebenen der OpenSpaceAlps Freiraumdefinition	19
Tab. 2: Übersicht beispielhafter Freiraumfunktionen in Relation zu ÖSL-Kategorien	21
Tab. 3: Zweck und Methoden der Freiraumanalyse auf verschiedenen Maßstabsebenen	25
Tab. 4: Vergleich der relevanten Raumplanungskompetenzen in den Staaten des Alpenraums	30
Tab. 5: Bewertung von Synergien und Zielkonflikten zwischen den Planungsprinzipien	74

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Partnerorganisationen des OpenSpaceAlps Projekts (eigene Darstellung) [1]	11
Abb. 2: Dimensionen der Planungsqualität (Stöglehner 2019: 9) [2]	13
Abb. 3: Räumliche Typologie zur Ableitung spezifischer Handlungsansätze in Kapitel 4 (eigene Darstellung) [3]	24
Abb. 4: Alpenweite Analyse des Erschließungsgrads mit Bebauung und technischer Infrastruktur (ALPARC 2021a) [4]	27
Abb. 5: Handlungsebenen der Raumplanung (TU Dortmund, Fakultät Raumplanung 2021) [5]	28

Für die Copyright-Angaben aller Abbildungen und Fotos konsultieren Sie bitte den Abschnitt „Abbildungsnachweise“ am Ende des Dokuments!



ZUSAMMENFASSUNG

Im Alpenraum lässt sich nach wie vor die kontinuierliche Inanspruchnahme von Freiräumen für Siedlungsflächen und technische Infrastrukturen und die damit verbundene Bodenversiegelung beobachten. Dies führt in erster Linie zum Verlust von landwirtschaftlichen Flächen. Je nach Ausmaß der Bebauung kommt es auch zu einer verstärkten Landschaftszerschneidung, die zur Isolierung natürlicher Lebensräume und zur Einschränkung des ökologischen Verbundes sowie zu weiteren negativen Folgewirkungen führt.

Das OpenSpaceAlps Projekt hat sich dieser Thematik angenommen und, basierend auf kooperativen Verfahren in mehreren Pilotregionen, Handlungsansätze und Strategien für eine nachhaltige Sicherung von Freiräumen entwickelt. Dieses Handbuch stellt eine Handlungs- und Entscheidungshilfe für verschiedene Akteure/Akteurinnen dar, allen voran Planer*innen in öffentlichen Planungsbehörden. Ausgehend von einer Analyse der Herausforderungen und Rahmenbedingungen im Alpenraum, werden in diesem Handbuch zentrale „Prinzipien“ der Freiraumplanung vorgestellt und verglichen. Außerdem werden integrierte Planungsstrategien für verschiedene Raumkategorien diskutiert.

HINWEIS

Dieses Handbuch wurde im Rahmen des Interreg Alpine Space Projekts „Open-SpaceAlps“ (Sustainable Development of Alpine Open Spaces by Enhancing Spatial Planning Governance) erarbeitet, welches durch den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) über das Alpine Space Programm ko-finanziert wurde. Die inhaltlichen Aussagen dieses Handbuchs gehen auf die jeweiligen Autorinnen und Autoren zurück und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten des Alpine Space Programms wider. Das Handbuch wurde in Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch und Slowenisch übersetzt. Digitale Versionen des Dokuments können auf der Projektwebseite heruntergeladen werden. Für gedruckte Exemplare kontaktieren Sie bitte die Partnerorganisation in Ihrem Land.



1. EINFÜHRUNG UND HINTERGRUND

1.1 Das OpenSpaceAlps Projekt

Die wesentliche Zielsetzung von OpenSpaceAlps („Sustainable Development of Alpine Open Spaces by Enhancing Spatial Planning Governance“) besteht darin, durch zukunftsorientierte Raumplanungsstrategien für die langfristige Sicherung von Freiräumen und ihrer wertvollen Eigenschaften zu einer nachhaltigen Entwicklung des Alpenraums beizutragen. Im OpenSpaceAlps Projektverbund arbeiteten sechs Partnerorganisationen (s. Abb. 1) sowie zahlreiche Observer-Organisationen zusammen. Die Fragestellungen und Handlungsansätze wurden dabei anhand von sechs Pilotregionen in transnationaler Perspektive bearbeitet, wobei auf eine enge Einbindung regionaler, nationaler und internationaler Stakeholder*innen, z.B. in mehreren Workshop-Runden, geachtet wurde. Dieses Dokument ist eines von **vier zentralen „Outputs“** des OpenSpaceAlps Projekts:

- das vorliegende **Handbuch für eine zukunftsorientierte Freiraumplanung** im Alpenraum
- **strategische (politische) Empfehlungen zur Förderung** der nachhaltigen Entwicklung alpiner Freiräume
- eine **alpenweite Visualisierung von Freiraumstrukturen**
- das **AlpPlan network** zur Vernetzung von Vertreter*innen von Raumplanung, sektoralen Fachplanungen sowie Planungswissenschaft in allen Alpenstaaten

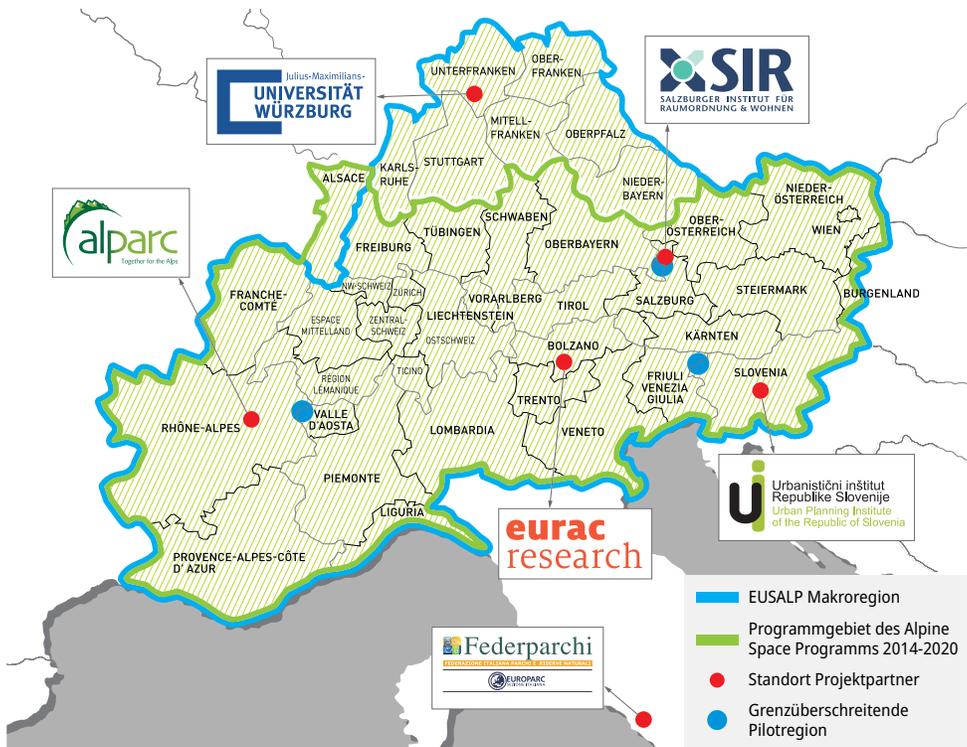


Abb. 1: Partnerorganisationen des OpenSpaceAlps Projekts (J. Andrić 2021, P. Peterca 2022) [1]

Die Ambitionen des OpenSpaceAlps Projekts und der damit angestoßenen Kooperationsprozesse lassen sich in der folgenden **Vision** zusammenfassen: *OpenSpaceAlps stärkt die überörtliche und überfachliche Koordinationsfunktion der Raumplanung mit allen Komponenten einer nachhaltigen Raumentwicklung, die sich auf die Sicherung von Freiräumen für künftige Generationen beziehen. 2030 werden Akteure/Akteurinnen aus Raumplanung, Ökonomie und Ökologie vorausschauend zusammenarbeiten, um auf der Grundlage gemeinsamer Kriterien und eines gemeinsamen Verständnisses die beste Herangehensweise zu finden, wie verfügbare Flächen genutzt werden können. Kommende Generationen sollen in der Lage sein, selbst zu entscheiden, wie sie den un bebauten Freiraum in Zukunft nutzen wollen.*

Sehen Sie sich das Projektvideo
„Alpine Freiräume für künftige
Generationen“ auf Youtube an:
<https://youtu.be/zPbeSpAbhPg>



1.2 Konzeption des Handbuchs

Als europäisches Interreg Projekt hat OpenSpaceAlps zur Aufgabe, den transnationalen Austausch von anwendungsorientiertem Wissen zu fördern sowie Grundlagen für den Transfer geeigneter Lösungsansätze zu erarbeiten. Um diese Ziele bestmöglich zu erreichen, ist es auch nötig, bestehende Leitvorstellungen kritisch zu hinterfragen, allen voran die Rolle von best practices für den policy transfer. Denn in der planungswissenschaftlichen Literatur finden sich einschlägige Debattenbeiträge zur **Kritik an der Verbreitung von best practices** im Kontext Europäischer Kooperationsprogramme, welche dies z.T. auch empirisch aufzeigen (Stead 2012; Pojani & Stead 2015; Vettoretto 2009). Im Zentrum der Kritik steht die verbreitete Annahme, dass bewährte Planungspraktiken/-instrumente in einem anderen institutionellen Rahmen gleichermaßen anwendbar und wirksam sind, und somit mehr oder weniger direkt „übertragen“ werden könnten (Stead 2012). Dem gegenüber steht allerdings die Vielfalt europäischer Planungssysteme und Planungskulturen. Diese sind im Alpenraum zwar in ihren Grundzügen durchaus vergleichbar (vgl. Kapitel 2.4), stellen aber dennoch eine Hürde für den direkten policy transfer dar. Vor dem Hintergrund dieser Annahmen setzt das OpenSpaceAlps Projekt in diesem Handbuch auf die **Herausarbeitung einzelner transferierbarer Komponenten guter Planungspraktiken** sowie auf **transnational anwendbare Planungsprinzipien**.

Das vorliegende Handbuch entstand nicht durch rein theoretische Überlegungen, sondern vor dem Hintergrund der vorhandenen Vielfalt raumplanerischer Instrumente im Alpenraum mit Bezug zur Sicherung von Freiräumen. Aus der vergleichenden Untersuchung der raumplanerischen Praxis im Alpenraum werden hier **Planungsprinzipien und integrierte Planungsstra-**

tegien herausgearbeitet und präsentiert. Diese sollen relevante **Akteure/Akteurinnen dabei unterstützen, regional und lokal angepasste Planungsstrategien zu entwerfen bzw. weiterzuentwickeln**. Es geht also darum, die **Planungsqualität zu steigern**, indem die Funktionen und Qualitäten unbebauter Freiräume stärker in die Planungspraxis einbezogen werden. Hierfür wird das Konzept der **Dimensionen von Planungsqualität** nach Stöglehner (2019, vgl. Abb. 2) herangezogen und auf die präsentierten Planungsprinzipien angewandt. Dabei werden vier Dimensionen (inkl. zentraler Leitfragen) unterschieden:

- **Planungsinhalt:** Werden durch die Planung adäquate Sachverhalte adressiert, die sich auf die relevanten (rechtlichen) Grundsätze einer nachhaltigen und ausgewogenen räumlichen Entwicklung beziehen?
- **Planungsmethodik:** Werden im Planungsprozess adäquate und wissenschaftlich-fundierte Methoden zur Gestaltung des Planungsinhalts angewandt?
- **Planungsprozess:** Werden im Planungsprozess alle relevanten Akteure/Akteurinnen sowie die Öffentlichkeit konstruktiv eingebunden?
- **Rechtliche Konformität der Planung:** Werden die rechtlichen Vorgaben zu den drei anderen Dimensionen eingehalten, insbesondere durch eine korrekte Abwägung der relevanten Belange? Welche rechtliche Wirkung entfaltet die Planung?

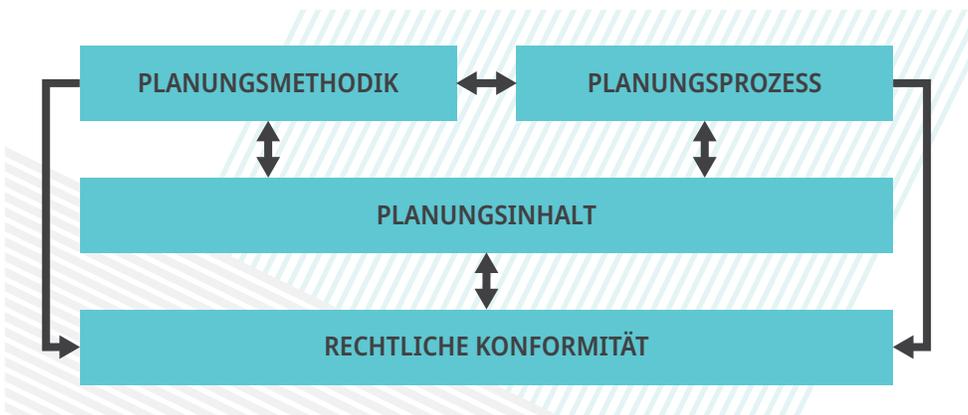


Abb. 2: Dimensionen der Planungsqualität (Stöglehner 2019: 9, angepasst) [2]

Das **vorliegende Handbuch ist in sechs Kapitel aufgeteilt. Kapitel 1 und 2** informieren zunächst über die Hintergründe des Handbuchs, grundlegende Konzeptionen und Definitionen sowie spezifische Herausforderungen für die Raumplanung im Alpenraum. In **Kapitel 3** werden die zentralen, durch das OpenSpaceAlps Projekt identifizierten Planungsprinzipien zur Sicherung un bebauter Freiräume vergleichend vorgestellt. Da diese nicht nur einzeln, sondern in Kombination mit anderen Planungs- und Steuerungsansätzen betrachtet werden sollten, gibt **Kapitel 4** einen Überblick über integrierte raumplanerische Strategien für unterschiedliche Raum-/Landschaftstypen im Alpenraum. Darauf folgend werden in **Kapitel 5** wichtige Rahmenbedingungen für den Erfolg planerischer Interventionen zur Freiraumsicherung im Sinne eines ganzheitlichen „Governance“ Ansatzes thematisiert, bevor in **Kapitel 6** ein Fazit gezogen wird. Außerdem findet sich am Ende des Handbuchs ein Glossar zu relevanten verwendeten Fachbegriffen (hier: Deutsch-Englisch). Die dargelegten Erkenntnisse und Empfehlungen wurden in verschiedenen Formaten im Rahmen des OpenSpaceAlps Projekt erarbeitet. Dazu zählen insbesondere Stakeholder-Workshops in den (transnationalen) Pilotregionen des Projekts, Interviews mit Expert*innen aus allen Staaten des Alpenraums sowie vergleichende Dokumentenanalysen relevanter Planungsdokumente.

1.3 An wen richtet sich dieses Handbuch?

Das vorliegende Handbuch richtet sich an alle Akteure/Akteurinnen, die an der Vorbereitung, Konzeption, Durchführung, Begleitung und Umsetzung freiraumplanerischer Strategien mitwirken. Auch wenn der regionalen Handlungsebene eine besonders bedeutsame Rolle für den Erhalt zusammenhängender Freiräume zugesprochen wird, sind grundsätzlich alle räumlichen/administrativen Ebenen angesprochen. Als relevante Akteursgruppen können insbesondere folgende aufgeführt werden:

- Kommunale Planungsbehörden
- Regionale Planungsbehörden
- Private Planungsbüros

- Nationale/regionale Fachbehörden und Ministerien
- Interessierte Entscheidungsträger auf kommunaler/regionaler Ebene
- Universitäten und Hochschulen mit Instituten/Lehrstühlen in relevanten Disziplinen (z.B. Raumplanung, Landschaftsplanung/-architektur, Geographie)



2.

KONTEXT DER FREIRAUM- PLANUNG IM ALPENRAUM

Warum ist es notwendig, Freiräume im Alpenraum vorausschauend durch Festlegungen der Raum- und Landschaftsplanung zu sichern? Welche Planungsebenen und Datengrundlagen sind hierfür geeignet? Dieses Kapitel gibt einen Überblick über zentrale Definitionen, Methoden und Herausforderungen, die für die Einordnung der normativen Empfehlungen in den nachfolgenden Kapiteln bedeutsam sind. Freiraumplanung muss sich an den konkreten zu sichernden Freiraumfunktionen orientieren. Bestimmte Funktionen sind aber nur wirksam, wenn die jeweiligen Flächen im räumlich-funktionellen Zusammenhang mit anderen Freiflächen stehen, z.B. als überörtlicher Biotopverbund. Daher sollte Freiraumplanung nicht nur der Zuständigkeit der Gemeinden vorbehalten sein, sondern auch überörtlich/regional aufgegriffen werden.

2.1 Definitionen und Freiraumfunktionen

Freiraum ist kein an sich feststehender Begriff, er muss im jeweiligen fachlichen Kontext verwendet werden. Während man in Staaten wie Deutschland¹ und Österreich Freiraum als Begriff aus den raumordnungsrechtlichen Rechtsgrundlagen oder politischen Raumentwicklungsstrategien kennt, ist dieser Begriff in anderen Staaten des Alpenraums weniger verbreitet oder bezieht sich nur auf innerstädtische Freiräume. Als erste Annäherung kann von Freiraum als Fläche ausgegangen werden, welche frei von starken anthropogenen Interventionen ist und somit die flächengebundenen Funktionen von Ökosystemen und Landschaften zulässt (Maruani & Amit-Cohen 2007). Als starke anthropogene Intervention gilt vor allem die Errichtung baulicher Anlagen sowie die Bodenversiegelung. Andere Landnutzungsformen, z.B. die landwirtschaftliche Nutzung, haben zwar auch beträchtlichen Einfluss auf die natürlichen Eigenschaften und Prozesse einer Fläche, werden aber in der Regel als freiraumverträgliche Nutzung aufgefasst. Es geht also beim für die Raumplanung genutzten Konzept des Freiraums nicht um die Abwesenheit menschlicher Nutzungen (im Sinne von „Wildnis“), sondern um die Begrenzung intensiver (baulicher/technischer) Nutzungsformen.

¹ Für eine ins Englische übersetzte Darstellung zum Planungskonzept Freiraum in Deutschland, siehe https://www.arl-international.com/sites/default/files/dictionary/2021-09/open_space.pdf (14.12.2021)

Um die Struktur und Verteilung von Freiräumen im Alpenraum vergleichend analysieren zu können, hat das OpenSpaceAlps Projekt in Anlehnung an Job et al. (2017) eine spezifische Freiraumdefinition entwickelt (übersetzt aus Job & Meyer 2019):

„Freiräume umfassen von Bebauung jeglicher Art freigehaltene Flächen außerhalb geschlossener Siedlungs-, Gewerbe-, Industrie- oder anderer Sondergebiete (z.B. Golfplätze oder Freizeitparks), die nicht überwiegend erschlossen (punktuelle, linienhafte oder flächenhafte Infrastruktur), weitgehend frei von Bodenversiegelung, idealerweise verkehrsfrei bzw. weitestgehend nicht motorisiertem Verkehr vorbehalten und somit „lärmfrei“ sind. Strukturfremde (im Sinne von technisierte) Infrastrukturen sind nicht bzw. kaum vorhanden.“

Diese Definition wurde vor allem mit Blick auf die im OpenSpaceAlps durchgeführte GIS-Analyse der Freiraumstruktur im Alpenraum (vgl. Kapitel 2.3) entworfen. Um diese für die Praxis der räumlichen Planung nutzbar zu machen, können drei Definitionsebenen unterschieden werden (vgl. Tabelle 1). Die 1. Ebene entspricht hierbei dem „intuitiven“ Verständnis von Freiraum und definiert sich durch die reine Abwesenheit von Bebauung, technischer Infrastruktur und Bodenversiegelung. Für die 2. Ebene hingegen werden weitere Kriterien hinzugezogen, nämlich die außerörtliche Lage sowie die (geringe) Beeinflussung durch Immissionen wie etwa Verkehrslärm. Für die 3. Ebene ist hingegen ein Perspektivwechsel nötig auf die Ebene großräumiger Landschaftsräume („Landschaftskammern“): Hierfür wird mit speziellen raumwissenschaftlichen Methoden der Erschließungsgrad sowie ein zugehöriger Schwellenwert berechnet (vgl. Kapitel 2.3), welcher zur Erfassung und Kartierung gering erschlossener Landschaftsräume dient.

Tab. 1: **Inhaltliche Ebenen der OpenSpaceAlps Freiraumdefinition**

1. Definitionsebene	Fläche, die von Bebauung, technischer Infrastruktur und Bodenversiegelung freigehalten wird
2. Definitionsebene	Fläche außerhalb geschlossener Siedlungen, Gewerbe- und Industriegebieten und sonstiger Sondergebiete, die zudem von Lärm und anderen anthropogenen Störwirkungen (Immissionen) freigehalten wird
3. Definitionsebene	Landschaftsraum, der weitgehend (Schwellenwert-abhängig) unerschlossen ist in Bezug auf technische Infrastrukturen, Bodenversiegelung und motorisierten Verkehr sowie deren Störwirkungen

Die vorliegende Definition ist eine **Negativ-Definition**, die verschiedene **Ausschlusskriterien zur Abgrenzung von Freiräumen** heranzieht. Dies ist vor allem in der leichteren Umsetzbarkeit in Geographischen Informationssystem (GIS) sowie in der besseren transnationalen Datenverfügbarkeit für Gebäude und technische Infrastruktur begründet. Allerdings sollten Freiräume nicht nur einfach als „Resträume“ verstanden werden. Aufbauend auf den Ansätzen der Grünen Infrastruktur (GI) und Ökosystemleistungen (ÖSL) können Freiräume auch im Sinne einer **Positiv-Definition** über ihre spezifischen **Funktionen bzw. services für Umwelt (Ökosysteme), Wirtschaft und Gesellschaft** definiert werden. In Tabelle 2 wird eine Auswahl relevanter Freiraumfunktionen dargestellt, welche nach ökologischen, ökonomischen und sozialen Funktionen sowie Versorgungsleistungen, Regulierungsleistungen und kulturellen Leistungen unterschieden werden.

Die gezielte Einbeziehung der Struktur, Qualitäten und Funktionen von Freiräumen in der räumlichen Planung wird in diesem Handbuch als Freiraumplanung bezeichnet. Sie ist als integrierter Bestandteil der übergeordneten Raumplanung anzusehen. Raumplanung/Raumordnung werden hier wie folgt definiert (ARL 2021):

„[Raumordnung] beschreibt die zusammenfassende, überörtliche und übergeordnete Planung zur Ordnung und Entwicklung des Raumes. „Zusammenfassend“ besteht die Koordinierungsaufgabe der Raumordnung daraus, vielfältige Fachplanungen aufeinander abzustimmen. „Überörtlich“ bedeutet, dass die Raumordnung räumlich und sachlich über den Wirkungsbereich des einzelnen „Ortes“, also der einzelnen Gemeinden, hinausgeht. „Übergeordnet“ bezieht sich auf die umfassende Planungshoheit des Staates, die aus seiner Gebietshoheit folgt [...]“

Tab. 2: **Übersicht beispielhafter Freiraumfunktionen in Relation zu ÖSL-Kategorien**

Freiraumfunktionen				
		Ökologisch	Ökonomisch	Sozial
ÖSL Ökosystemleistungen (CICES ²)	Versorgungsleistungen	Bereitstellung von Lebensräumen	Landwirtschaftliche Nutzung	Nahrungsmittelproduktion/-versorgung
	Regulierungsleistungen	Ökologische Konnektivität (Habitat-Vernetzung)	Forstwirtschaftliche Nutzung	Abwehr von Naturgefahren (z.B. Hochwasser-Retention) Lärmimmissionsschutz
	Kulturelle Leistungen	Ökologische Regulation (z.B. Wasser, Nährstoffkreisläufe)	Biomasse-Produktion	Landschaftsbasierte Erholung Landschaftliche Eigenart (regionale Identität)
Querschnitts-Funktionen				
Klimaschutz (z.B. terrestrische Kohlenstoffspeicherung) Klimawandelanpassung (z.B. Hochwasser-Retention, Kaltluftströme, Korridore für die Migration von Arten)				

Die **Planung für Freiräume** wird in diesem Handbuch als „**Freiraumsicherung**“ bezeichnet, da damit die Sicherung spezifischer Freiraumfunktionen sowie un bebauter „Möglichkeitsräume“ für künftige Generationen verbunden ist. Die spezifischen Ansätze der Freiraumplanung orientieren sich an der jeweiligen Art der Landnutzung im Freiraum. Hierbei lassen sich **zwei dominante Handlungsmaxime** unterscheiden: Planung zur Sicherung gesellschaftlich relevanter services sowie Planung zur Bewahrung der intrinsischen Werte natürlicher/naturnaher Flächen bzw. Ökosysteme (Maruani & Amit-Cohen 2007). In den in Kapitel 3 dargelegten Planungsprinzipien finden sich Beispiele für beide Handlungsmaxime, wobei beide z.T. auch integriert werden können.

² Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): <https://biodiversity.europa.eu/ecosystems/mapping-and-assessment-of-ecosystems-and-their-services-maes-1/common-international-classification-of-ecosystem-services-cices> (14.12.2021)

Besonders Debatten zur Planung Grüner Infrastruktur (GI) haben nahelegt, Funktionen und Ökosystemleistungen nicht isoliert zu betrachten, sondern den Fokus besonders auf jene Planungsstrategien zu legen, welche die **Multi-funktionalität von Freiräumen** hervorheben, um Landnutzungskonkurrenzen bestmöglich zu vermeiden.

2.2 Spezifische Herausforderungen im Alpenraum

Im Alpenraum besteht ein besonderes Handlungserfordernis der raumplanerischen Freiraumsicherung, da neben der starken Klimawandelbetroffenheit auch die Sensibilität alpiner Ökosysteme, zahlreiche Georisiken sowie die Knappheit des potentiellen Dauersiedlungsraums zu vielfältigen Landnutzungskonflikten führen. Diese erfordern eine **räumliche Koordination der baulichen Entwicklung** (EEA 2016a; Marzelli 2010). Grundsätzlich sind **zwei gegensätzliche Trends** zu beobachten: Während periphere Gebiete z.T. von Bevölkerungsrückgang und einer Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzungen gekennzeichnet sind, lassen sich in den intensiv genutzten (Tal-)Lagen Prozesse der Verstädterung und Zersiedelung beobachten (Bätzing 2015). Mit diesen Prozessen geht oftmals ein Verlust an den sowieso begrenzten landwirtschaftlichen Flächen einher, sowohl durch bauliche Konversion als auch durch Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzung und die nachfolgende Wiederbewaldung (EEA 2016a).

Hinzu kommen in einem Teil der Alpengemeinden die **Entwicklung technisierter Freizeiteinrichtungen und Skigebiete im (Hoch-)Gebirgsbereich**. Vielerorts treten neben den Flächenbedarfen „klassischer“ touristischer Infrastrukturen und Beherbergung sowie der lokal induzierten Siedlungsentwicklung vermehrt hybride Formen der Beherbergung (z.B. Chaletdörfer, Resorts, Apartmenthäuser, etc.) auf. In einigen Regionen des Alpenraums sind insbesondere **Zweitwohnsitze ein bedeutsamer Faktor für die Nachfrage nach Bauland**, wobei diese eine Konzentration auf relative wenige alpine Gemeinden aufweisen (Sonderegger & Bätzing 2013). Dass die touristischen Struk-

turen ungleich verteilt und z.T. durch hohe Saisonalität, klimatische Veränderungen und Landnutzungskonkurrenzen im begrenzten Dauersiedlungsraum herausgefordert sind (Elmi 2019), legt eine **überörtliche raumplanerische Steuerung der touristischen Erschließung** nahe.

Im Alpenraum zeigt sich zudem deutlich, dass raumplanerische Freiraumsicherung auf der lokalen Ebene im Rahmen der kommunalen Landnutzungsplanung allein nicht ausreichend ist. So hat etwa das Interreg Alpine Space Projekt „ALPBIONET2030“ strategisch bedeutsame, teils transnational und -regional gelegene Gebiete, Korridore und Barrieren für den Erhalt ökologischer Konnektivität im Alpenraum aufgezeigt (ALPARC 2019). Die Raumplanung hat hierbei eine wichtige Rolle für die **Sicherung struktureller und funktionaler ökologischer Konnektivität** im Sinne einer kohärenten Planung Grüner Infrastruktur (GI). Obwohl das flächenmäßige Potential der GI und ihrer „services“ im Alpenraum groß ist, tragen z.B. alpine Schutzgebiete (u.a. durch die großen Flächenanteile felsiger Hochgebirgsbereiche) in verhältnismäßig geringem Maße zur Sicherung der Gesamtheit des GI-Potentials bei (Alpine Space Programme 2021). Zudem muss der **fortschreitende Klimawandel in mehrfacher Hinsicht beachtet werden**: So wird dieser etwa zur Verlagerung des Verbreitungsgebiets bedrohter Arten führen, sodass deren Schwerpunkte unter Umständen nicht mehr innerhalb bestehender Schutzgebiete liegen werden. Außerdem erhöht dieser das Risiko (alpiner) Naturgefahren, wie etwa Hangrutschungen, Steinschlag oder Überflutungen.

Aus europäischer Sicht sind zusammenfassend die folgenden fünf Faktoren als bedeutsamste „threats & pressures“³ für ÖSL einzustufen, was sich so auch auf den Alpenraum anwenden lässt (Egarter Vigl et al. 2021)

- Klimawandel
- Invasive Arten
- Fragmentierung
- Landnutzungswandel
- Schadstoffbelastung
- Übernutzung

³ <https://biodiversity.europa.eu/threats> (21.12.2021)

Auch wenn die obenstehenden Ausführungen gezeigt haben, dass für die Raumplanung vielfältige Handlungserfordernisse bestehen, sind die räumlichen Ausgangslagen im Alpenraum sehr unterschiedlich. Um die Anwendung und Kombinationen von Planungsansätzen möglichst differenziert zu betrachten, wurde für dieses Handbuch eine räumliche Typologie entworfen (vgl. Abb. 3). Auf Basis dieser Typologie werden in Kapitel 4 differenzierte Strategien der Freiraumplanung vorgestellt und diskutiert, welche auf die in den Unterkapiteln skizzierten spezifischen Herausforderungen eingehen.

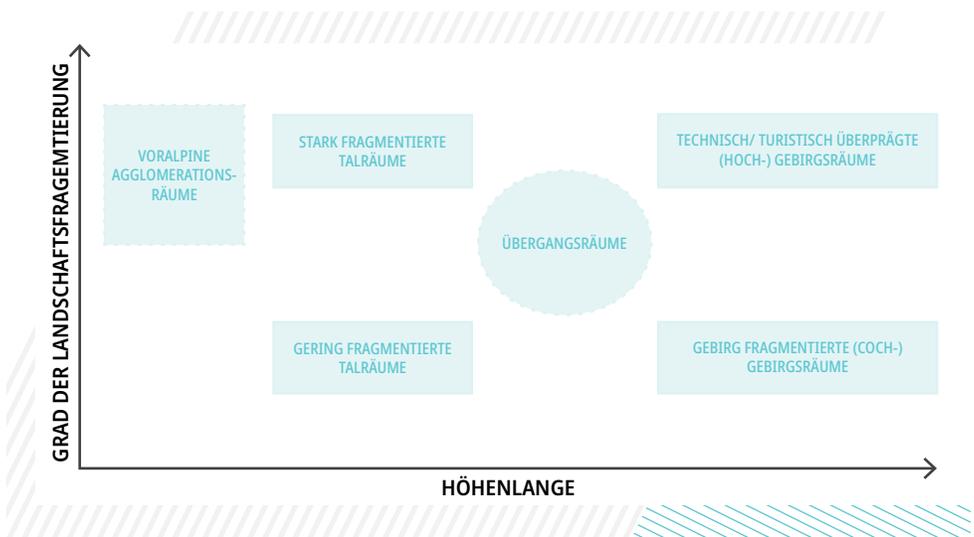


Abb. 3: Räumliche Typologie zur Ableitung spezifischer Handlungsansätze in Kapitel 4 (C. Meyer, P. Peterca 2022) [3]

2.3 Analyse von Freiräumen: Maßstabsebenen, Daten und Kartierungsmethoden

Die Erfassung des Status-Quo stellt eine wichtige Voraussetzung für fundierte Planungsentscheidungen dar. Die **Verarbeitung und Analyse räumlicher Daten in Geoinformationssystemen (GIS)** bieten vielfältige Möglichkeiten zur **Erstellung relevanter Planungsgrundlagen**. Grundsätzlich können diese Analysen auf verschiedenen Maßstabsebenen erfolgen: In Tabelle 3 wird dies schematisch für die überregionale, regionale und lokale Ebene aufgezeigt. Dabei können **sowohl ein ausschlussbasierter** (über die Analyse und Modellierung von bebauten Flächen, Infrastrukturen und Störfaktoren) **als auch ein Freiraum-basierter** (über die Analyse von konkreten Freiräumen und deren modellierten Funktionen) **Ansatz** gewählt werden. Je näher die Fragestellung bzw. der Planungsauftrag an der lokalen Ebene liegt, desto stärker ist eine Analyse der konkreten Freiflächen und ihrer spezifischen Bedeutung für die lokale Bevölkerung (z.B. zur Naherholung oder Klimaregulierung) zu empfehlen.

Tab. 3: **Zweck und Methoden der Freiraumanalyse auf verschiedenen Maßstabsebenen**

Maßstabs-ebene	Zweck der Analyse	Methoden und Daten
Überregional (alpenweit)	Identifikation großräumiger Strukturen und Muster	Identifikation infrastrukturell gering erschlossener Landschaftsräume (z.B. hydrologische Einzugsgebiete) im interregionalen Vergleich Pufferung von Bebauung und Infrastruktur gemäß ihrer angenommenen Störwirkung und Berechnung des raumwirksamen Erschließungsgrads (vgl. Nischik & Pütz 2018) Festlegung einer Mindestgröße für erfasste Freiräume (z.B. 10 ha) Daten: paneuropäisch verfügbare Geodaten, z.B. Copernicus Land Monitoring Service oder über OpenStreetMap

Maßstabs- ebene	Zweck der Analyse	Methoden und Daten
Regional	Bestimmung überörtlich relevanter Freiraumstrukturen mit besonderer Priorität	<p>Identifikation und Bewertung regionaler Freiraumverbundsysteme mit besonderer Bedeutung (z.B. als Biotopverbund, für die Naherholung oder für Kaltluftentstehung und -transport)</p> <p>Im Themenfokus Biodiversität und ökologische Konnektivität: Identifikation von Kern-/Prioritätsgebieten und Verbindungselementen/ Korridoren</p> <p>Daten: regionale amtliche Geodaten zur Flächennutzung und zu ausgewählten Fachthemen (z.B. Naturgefahren); Biotop- und funktionale Landschaftskartierungen; Statistiken zu ausgewählten Themen (z.B. touristische Besucherfrequentierung)</p>
Lokal	Bestimmung örtlich relevanter Freiräume und ihrer spezifischen Funktionen	<p>Umfassende Beschreibung und Bewertung der Freiräume auf Gemeindeebene hinsichtlich ihrer spezifischen Funktionen für lokale Bevölkerung und Ökosysteme</p> <p>Herstellung von inhaltlichen Verbindungen zur Bedeutung überörtlicher Freiraumstrukturen</p> <p>Daten: amtliche Flächennutzungskataster, Biotop- und funktionale Landschaftskartierungen, qualitative Daten (z.B. Interviews, Befragungen und Öffentlichkeitsbeteiligung)</p>

Die räumlichen Analysen des OpenSpaceAlps Projekts wurde durch **zwei sich ergänzende Ansätze** entwickelt: eine Analyse, die auf der Identifizierung einer Auswahl von Infrastrukturtypen und der durch sie verursachten räumlichen Störwirkungen basiert. Der zweite Ansatz konzentriert sich auf die Definition gemeinsamer Kriterien als Ergebnis des Austauschs zwischen Experten*innen, um gering erschlossene und somit naturnahe Landschaftsräume besser zu charakterisieren und die negativen Einflussfaktoren zu identifizieren. Die Datenverfügbarkeit und die Einheitlichkeit der Daten wurden an den Pilotstandorten des Projekts getestet: in der Mont-Blanc-Region zwischen Italien und Frankreich, im Bereich des Naturparks Prealpi Giulie und Nationalparks Triglav an der Staatsgrenze zwischen Italien und Slowenien und in der

Biosphärenregion Berchtesgadener Land (D) mit dem Tennengau (A) im Bundesland Salzburg. An diese Arbeiten schloss sich eine zweite Phase der Informationserfassung und -verarbeitung auf überregionaler Ebene (EUSALP) an.

Die **alpenweite Analyse des Erschließungsgrads mit Bebauung und technischer Infrastruktur** (vgl. Abb. 4), deren Resultat als **Inventar großräumiger naturnaher Gebiete** betrachtet werden kann, stellt ein zentrales Ergebnis des OpenSpaceAlps Projekts dar. Die Methode identifiziert den Grad der infrastrukturellen Erschließung von räumlichen Landschaftseinheiten (hydrologische Einzugsgebiete). Innerhalb des EUSALP Perimeters (Alpine Makroregion) wurden 29 % der Fläche als naturnah ausgewiesen in dem Sinne, dass die jeweiligen Raumeinheiten einen Erschließungsgrad von bis zu 20 % (grüne Flächen auf der Karte) und damit einen hohen Anteil (über 80 %) an (großflächigen zusammenhängenden) Freiräumen aufweisen. Die meisten dieser Flächen befinden sich innerhalb des Anwendungsbereichs der Alpenkonvention.

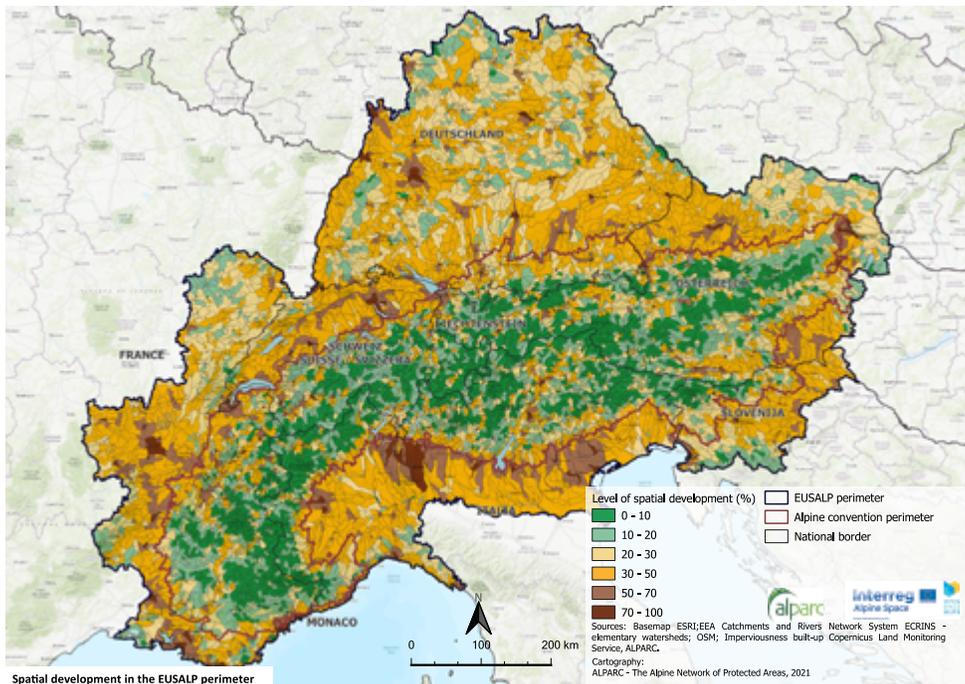


Abb. 4: Alpenweite Analyse des Erschließungsgrads mit Bebauung und technischer Infrastruktur (ALPARC 2021a) [4]

2.4 Raumplanerische Steuerung und Freiraumsicherung

Räumliche Planung kann auf **unterschiedlichen Maßstabsebenen** verortet werden, wie Abbildung 5 veranschaulicht. Diese reichen von der supranationalen Ebene (z.B. durch europäische Raumentwicklungspolitik) bis hin zur konkreten städtebaulichen Planung in der Gemeinde. Raumplanung findet also grundsätzlich in einem **Mehrebenen-System** statt, in welchem sich die unterschiedlichen Planungsebenen und -träger gegenseitig beeinflussen sowie unterschiedliche Planungsaufgaben bzgl. des Konkretisierungsgrads wahrnehmen. Im Rahmen des OpenSpaceAlps Projekts wurden Rechtsgrundlagen, Strategien und Planungsinstrumente auf den schematischen administrativen Ebenen „national“, „Bundesland/Kanton“, „Region/Provinz“, „Agglomeration/Metropolraum“ und „Gemeinde(-verband)“ verglichen. Die grundsätzliche Betrachtung der vorhandenen rechtlichen Raumplanungskompetenzen ist von Bedeutung, da sich die Planungssysteme im Alpenraum trotz einiger Gemeinsamkeiten teils beträchtlich unterscheiden. Für einen konkreteren Vergleich sei auf OpenSpaceAlps Deliverable D.T1.1.2 „Catalogue on current planning approaches“ verwiesen.

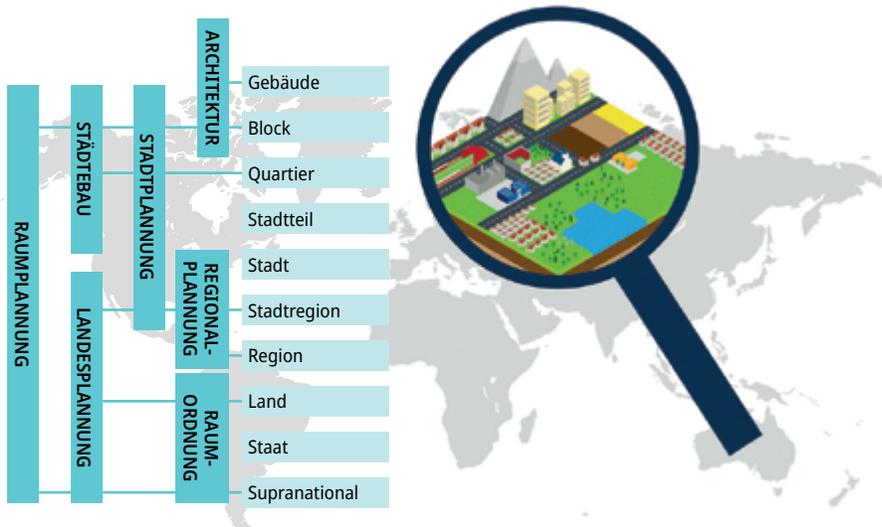


Abb. 5: Handlungsebenen der Raumplanung (TU Dortmund, Fakultät Raumplanung 2021) [5]

Von den sieben dargestellten Ländern verfügen nur die Schweiz, Slowenien und Liechtenstein über relevante **formale Raumplanungskompetenzen auf nationaler Ebene**. Zum Teil hat die Gesetzgebung auf nationaler Ebene aber auch in anderen Ländern einen Einfluss auf die nachgeordneten Planungsebenen. In den Ländern, in denen es **Bundesländer bzw. Kantone** gibt (Deutschland, Österreich und die Schweiz), haben diese sowohl Planungs- als auch Gesetzgebungskompetenzen. Die **Regionen sowie die autonomen Provinzen** spielen insbesondere in Italien und Frankreich eine wichtige Rolle. Im Gegensatz dazu sind die **Planungsregionen** in Deutschland und Österreich eher klein und stellen regionale Planungsverbände dar, die Regionalpläne ausarbeiten. In Slowenien ist die Erarbeitung von regionalen Raumordnungsplänen im Raumordnungsgesetz vorgesehen, aber bisher noch nicht umgesetzt. Die Ebene der **Metropolregionen/Agglomerationen** existiert nur in Frankreich und Italien, mit den Instrumenten *SCoT* (Frankreich) und *Piano Strategico Metropolitan* (Italien). In allen Alpenländern sind die **Gemeinden (oder obligatorische interkommunale Gemeindeverbände)** für die lokale (Flächennutzungs-)Planung zuständig, selbst im Fürstentum Liechtenstein mit seinen elf Gemeinden. Die vorhandenen Unterschiede im Aufbau der Planungssysteme in den Alpenstaaten betonen noch einmal die Notwendigkeit, im Kontext dieses Handbuchs anstatt konkreter Instrumente „Planungsprinzipien“ zu thematisieren, die in vielfältigen rechtlichen und institutionellen Kontexten anwendbar sind.

Tab. 4: **Vergleich der relevanten Raumplanungskompetenzen in den Staaten des Alpenraums**

Relevante rechtliche Planungskompetenz (administrative Planungsebenen)	DE	AT	CH	FR	IT	SLO	LIE
Nationale Ebene	(x)		x	(x)	(x)	x	x
Bundesland/Kanton	x	x	x				
Region/Provinz	x	x		x	x	(x)	
Agglomeration/ Metropolraum			(x)	x	x		
Gemeinde(-verband)	x	x	x	x	x	x	x

x = direkte/starke Raumplanungs-Kompetenz

(x) = indirekte/begrenzte Raumplanungs-Kompetenz



3.

PLANUNGS- PRINZIPIEN FÜR DIE FREI- RAUMPLANUNG – VERGLEICH UND BEWERTUNG

Das konkrete Instrumentarium der Raumplanung unterscheidet sich mitunter zwischen den Staaten und Regionen im Alpenraum. Allerdings lassen sich Gemeinsamkeiten herausarbeiten in Form von **„Prinzipien“**, nach denen raumplanerische Festlegungen getroffen werden. Dieses Handbuch vergleicht die wichtigsten Planungsprinzipien, auf deren Basis Flächen bewusst von einer Bebauung und technischen Erschließung freigehalten, und somit für bestimmte Freiraumfunktionen gesichert werden. Die dargestellten Prinzipien sind nicht einzeln, sondern in Kombination und unter Berücksichtigung verschiedener, sich zum Teil überlagernder Freiraumfunktionen zu verstehen. Andere sektorale Handlungsfelder sind ebenfalls für die nachhaltige Entwicklung von Freiräumen von Bedeutung - allen voran der Naturschutz beim Schutz einzelner Arten sowie bedeutsamer Lebensräume. Um den **Charakter der übergeordneten Koordinierung durch die Raumordnung** hervorzuheben, sind die dargestellten Planungsansätze in Ergänzung zu sektoralen Ansätzen zu verstehen, welche durch die Raumplanung teilweise beeinflusst werden können.

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR SICHERUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTION



Beschreibung

Sicherstellung eines ausreichenden Maßes an landwirtschaftlichen Produktionsflächen durch Verhinderung der Umwandlung in Bauland

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal

Adressierte Freiraumfunktionen

Landwirtschaftliche Produktion, Nahrungsmittelversorgung (Haupteffekte)
Gliederung der Siedlungsstruktur, ökologische Konnektivität, Landschaftsbild, (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Ausweisung von landwirtschaftlich genutzten Flächen mit (vergleichsweise) hoher Bodenbonität in lokalen und/oder regionalen Planungsdokumenten, die für diese Funktion erhalten bleiben sollen

Planungsmethodik

Identifizierung geeigneter Flächen durch Kombination von Kriterien wie: Index der Bodenproduktivität, Flächengröße, Hangneigung, Lage und Struktur der Fläche, Art der landwirtschaftlichen Produktion (Grünland, Ackerland)

Planungsprozess

Diskussion der relevanten Kriterien → Analyse und Identifikation der konkreten Flächen → breite Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (unter besonderer Berücksichtigung der Flächeneigentümer*innen) und ggf. Anpassung des Entwurfs → formale Verankerung in Planungsdokumenten → regelmäßige Evaluation und ggf. Überarbeitung

Rechtliche Konformität

Rechtliche Verankerung in der Regel auf einer übergeordneten Planungsebene (z.B. in regionalen Raumordnungsplänen), deren Vorgaben dann auf Ebene der kommunalen Flächennutzungsplanung zu beachten sind (Ausschluss der Widmung anderer Nutzungen) oder durch die kommunale Planung konkretisiert werden können

Stärken/Chancen

Durch die Planung können große zusammenhängende Freiräume im Dauersiedlungsraum freigehalten sowie die Ernährungssicherheit der Bevölkerung unterstützt werden. Trotz des staatlichen Eingriffs behalten Gemeinden und Landwirte/Eigentümer*innen ein gewisses Maß an Flexibilität, da die spezifische landwirtschaftliche Nutzung nicht vorgeschrieben wird und die Errichtung bestimmter Bauten (z.B. landwirtschaftliche Nebengebäude) dennoch zulässig sein kann.

Schwächen/Risiken

Flächen mit entsprechender landwirtschaftlicher Bonität finden sich in inneralpinen Regionen in der Regel nur in den Talräumen des Dauersiedlungsraums. Durch die Planung können lediglich bauliche Aktivitäten ausgeschlossen werden ohne Einfluss auf die jeweilige landwirtschaftliche Praxis, welche dennoch negative ökologische Effekte haben kann. Die Planung kann sich jedoch zumindest indirekt auf die Landwirtschaft auswirken, indem sie die Flächennutzung auf benachbarten Grundstücken festlegt, was sich negativ auf die Bodenqualität der landwirtschaftlichen Flächen auswirken kann (Luftverschmutzung durch Verkehrsinfrastruktur, Industriegebiete usw.). Die großflächige Ausweisung von landwirtschaftlichen Vorrangflächen limitiert die gemeindlichen Entwicklungsmöglichkeiten und ist daher nicht unumstritten bei Bürger*innen und kommunalen Entscheidungsträger*innen.

Potentielle Übertragbarkeit

Eine Übertragbarkeit ist möglich, insbesondere da entsprechende Datengrundlagen zur landwirtschaftlichen Bodenbonität in den meisten Staaten vorliegen. Die Festlegung von Vorrangflächen für die landwirtschaftliche Produktion ist nicht zwingend an eine bestimmte Planungsebene gekoppelt und kann somit auf verschiedene Planungssysteme übertragen werden.

Fallbeispiel: Festlegung landwirtschaftlicher Vorsorgeflächen in Tirol (AT)

Im österreichischen Bundesland Tirol wurden in den Regionalprogrammen flächendeckend sog. Landwirtschaftliche Vorsorgeflächen ausgewiesen. Sie dienen der Gewährleistung der Ernährungssicherheit sowie dem Erhalt von landwirtschaftlicher Struktur und Kulturlandschaft. Als Vorsorgeflächen wurden Flächen ausgewählt, die eine entsprechende Bodenklimazahl von mindestens 25 (Schwellenwert unterschiedlich je nach Region) aufweisen, mindestens 4 ha groß sind, in nicht zu steilem Gelände (weniger als 35 % Hangneigung) sowie außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche liegen. Gemeinden dürfen auf diesen Flächen nur mit der landwirtschaftlichen Nutzung kompatible Nutzungen ausweisen.

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR VERMEIDUNG VON NATURGEFAHREN



Beschreibung

Schutz der Bevölkerung und baulicher Anlagen vor Naturgefahren durch die gezielte raumplanerische Freihaltung gefährdeter Flächen

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal
---------------	----------	------------	----------	----------------	----------

Adressierte Freiraumfunktionen

Naturgefahrenvorsorge (Haupteffekt)

Klimawandelanpassung, Landschaftsbild (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Ausweisung von Flächen, die von einer baulichen Nutzung sowie bestimmten Infrastrukturen freizuhalten sind, um diese vor Naturgefahren zu schützen, wie: Hochwasser/Überflutungen, Steinschläge/Bergstürze (Massenbewegungen), Hangrutschungen/Muren, Lawinen

Planungsmethodik

Abgrenzung gefährdeter Flächen durch Vor-Ort-Erhebungen (geologische/geomorphologische Methoden) und computergestützte Modellierungen (hydrologische/klimatologische Methoden) → In Zukunft verstärkt unter Einbezug klimawandelinduzierter Szenarien

Planungsprozess

Definition von untersuchten Naturgefahren und Indikatoren/Schwellenwerten → ggf. Ergänzung durch Untersuchung vor Ort (unter Berücksichtigung vergangener Ereignisse) → flächendeckende Abgrenzung/Modellierung → Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung → verbindliche Verankerung in Planungsdokumenten → regelmäßige Evaluation und ggf. Anpassung

Rechtliche Konformität

Rechtlich verbindliche Umsetzung auf verschiedenen Planungsebenen möglich (v.a. für kommunale Flächennutzungsplanung und Baugenehmigungsverfahren), abgestuft in Zonen unterschiedlicher Risikointensität (absolute Bauverbote vs. Einzelfallabwägung) → Definition von Kriterien und Verfahren durch Gesetzgeber notwendig

Stärken/Chancen

Neben dem Schutz der Bevölkerung bietet die Freihaltung gefährdeter Flächen auch einen Kostenvorteil, da bei „nature-based solutions“ (z.B. Retentionsflächen für Hochwasser) oftmals geringere gesellschaftliche Kosten anfallen im Vergleich zu den Kosten des Wiederaufbaus oder aufwändiger technischer Sicherungsmaßnahmen. Da bei der Risikoabschätzung oftmals Unsicherheiten bestehen und die Flächenfreihaltung Synergien mit anderen Freiraumfunktionen (z.B. Naherholung oder Landwirtschaft) bietet, sind großzügige Flächenausweisungen im Sinne sog. „no-regret“ Strategien zu empfehlen.

Schwächen/Risiken

Für die flächendeckende Ausweisung von Gefahrenzonen kann oft nur eine sehr grobe Abschätzung erstellt werden, da die Validierung im Gelände kosten- und zeitintensiv ist. Die durch komplexe Wechselwirkungen und klimatische Veränderungen (Extremereignisse) bedingten Unsicherheiten führen ggf. zu „falschen Sicherheiten“ bei der planerisch exakten Abgrenzung von Gefährdungsbereichen. Ohnehin sind gefährdete Flächen mancherorts bereits bebaut, weswegen eine Kombination von Flächenfreihaltung und technischen Sicherungsmaßnahmen (Dämme, Schutzwände etc.) nötig ist.

Potentielle Übertragbarkeit

Gefahrenzonenplanung ist weit verbreitet und die Methoden sind sich im Grundsatz sehr ähnlich, was die Übertragbarkeit guter Beispiel erleichtert. Zudem kann bei der Weiterentwicklung auf die Ergebnisse zahlreicher Interreg Projekte (z.B. CLISP, RocktheAlps), der „PLANALP“ Arbeitsgruppe der Alpenkonvention sowie der EUSALP Aktionsgruppe 8 zurückgegriffen werden.

Fallbeispiel: Gefahrenzonenplanung in Südtirol (IT)

Die Autonome Provinz Bozen-Südtirol verpflichtet ihre Gemeinden zur Erstellung sog. Gefahrenzonenpläne, welche hydrogeologische Gefahren für Siedlungen und Infrastrukturen identifizieren. Die Gefahrenzonen werden je nach Gefahrenstufe mit unterschiedlichen Farben (rot, blau, gelb, grau) gekennzeichnet. Die verschiedenen Gefahrenstufen bedingen Einschränkungen bei der Bautätigkeit und bei der Ausweisung von Bauzonen. Die Gefahrenzonenpläne sind verbindlich und haben Vorrang gegenüber den Planungsinstrumenten auf Gemeindeebene.



Quelle: Autonome Provinz Bozen-Südtirol 2021

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR SICHERUNG/WIEDERHERSTELLUNG DES ÖKOLOGISCHEN VERBUNDS

10



Beschreibung

Sicherung von Flächen mit Bedeutung für die Vernetzung von Lebensräumen alpiner Fauna und Flora durch Freihaltung vor Nutzungsformen mit Barriere-Wirkung

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal
---------------	----------	------------	----------	----------------	----------

Adressierte Freiraumfunktionen

Ökologische Konnektivität (Haupteffekt)

Naherholung, Naturgefahrenvorsorge, ökologische Regulation (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Freihaltung von Flächen mit Bedeutung für das ökologische Netzwerk eines Biotopverbunds, wie: Kernhabitats, Trittsteinbiotope, Korridore

Planungsmethodik

Unterschiedliche Methoden verfügbar: je nach Maßstabebene, Zielsetzung und verfügbare Daten: auf transnationalem Maßstab z.B. *Continuum Suitability Index* (CSI) (Haller 2016) und *Strategic Alpine Connectivity Areas* (ALPARC 2019)

Planungsprozess

Festlegung der Zielsetzung (strukturelle oder funktionale Konnektivität) → datenbasierte Analyse und flächendeckende Modellierung → Validierung durch Expert*innen → Entwurf darauf bezogener Planungsfestlegungen (z.B. Sicherung von Korridoren in Talräumen) → Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung → Verbindliche Umsetzung in Planungsdokumenten → regelmäßige Evaluation und ggf. Anpassung

Rechtliche Konformität

Ausweisung von Flächen oder Korridoren, für welche die „Durchlässigkeit“ der Landschaft (z.B. für bestimmte Wildtiere) planerisch gesichert/hergestellt werden soll: in der Regel durch Festlegungen in regionalen/überörtlichen Planungsdokumenten, welche auf kommunaler Planungsebene beachtet und konkretisiert werden müssen

Stärken/Chancen

Der Blick auf regionale oder sogar (trans-)nationale ökologische Netzwerke, die nach gleichen Kriterien identifiziert werden, bietet die Möglichkeit, die Raumplanung stärker überörtlich zu koordinieren. Gleichzeitig bieten entsprechende Ansätze Potential zu einer besseren Koordination von Naturschutz und Raumplanung, die sich in ihren institutionellen Stärken gegenseitig ergänzen können.

Schwächen/Risiken

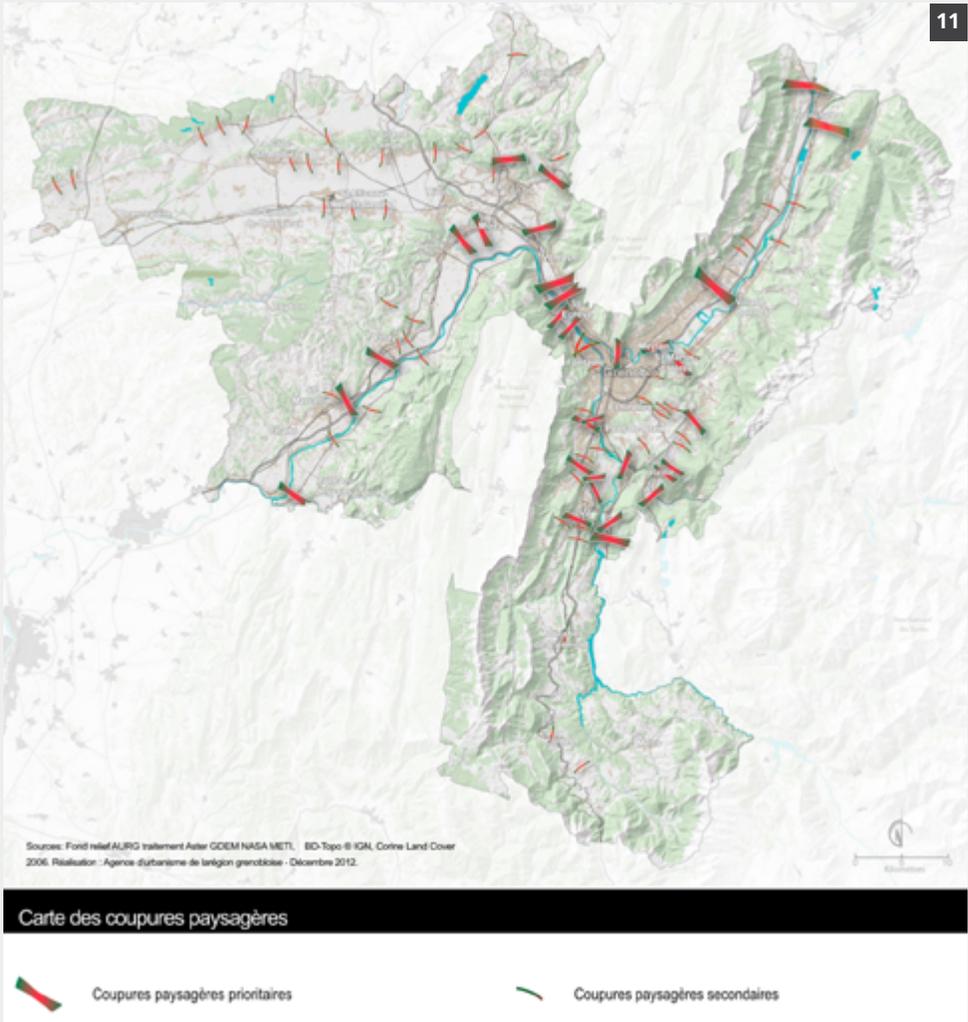
Während die strukturelle Konnektivität als durchschnittliches Maß der „Durchlässigkeit“ von Landschaften vergleichsweise einfach geodatenbasiert zu bestimmen ist, ist dies für artenbezogene Anforderungen im Rahmen funktionaler ökologischer Konnektivität weitaus schwieriger. Die Kapazität räumlicher Planung, konkrete Praktiken der Landnutzung (z.B. Art und Intensität der Landwirtschaft) zu beeinflussen, unterscheidet sich zwischen Staaten und Regionen im Alpenraum. In manchen Staaten ist die Raumordnung hauptsächlich darauf beschränkt, Lage und Realisierung baulicher Maßnahmen zu steuern, was die Kapazität zur Verbesserung funktionaler ökologischer Konnektivität einschränkt.

Potentielle Übertragbarkeit

Für die Analyse ökologischer Konnektivität im Alpenraum existieren zahlreiche Projektergebnisse (z.B. Interreg ASP Projekte „EConnect“ und „ALPBIONET2030“) und Wissensgrundlagen (z.B. Web-GIS „JECAMI“), die zur Übertragbarkeit und grenzüberschreitenden Harmonisierung beitragen können. Allerdings ist der Stand der Implementierung in Dokumenten und Prozessen der Raumplanung noch sehr unterschiedlich und bedarf weiterer Harmonisierung.

Fallbeispiel: Sicherung von Grünkorridoren in der Agglomeration Grenoble (FR)

In der Agglomeration Grenoble zerschneidet die lineare Siedlungsentwicklung in den Tälern und entlang der Straßen die Landschaftsstruktur und beeinträchtigt gleichzeitig die Migration von Tier- und Pflanzenarten. Das Territoriale Kohärenzschema (SCoT) weist daher primäre und sekundäre Grünkorridore aus. Lokale Planungsdokumente müssen diese primären Grünkorridore konkretisieren und sie als landwirtschaftliche oder natürliche Flächen klassifizieren. Sie dürfen nur die Sanierung und Erweiterung bestehender Gebäude sowie Neubauten zulassen, die ausschließlich mit landwirtschaftlichen Tätigkeiten zusammenhängen. Bei den sekundären Grünkorridoren ist eine Bebauung theoretisch möglich. Hierbei muss der Bedarf an Frei- und Grünflächen bei Planungsentscheidungen allerdings angemessen berücksichtigt werden.



Quelle: Agence d'urbanisme de la région grenobloise 2018

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR STEUERUNG DER INTENSIV-TOURISTISCHEN ERSCHLIESSUNG



Beschreibung

Raumplanerische Steuerung von technischen Erschließungsmaßnahmen, die in Verbindung mit einer intensiven (massen-)touristischen Nutzung von Landschaftsräumen stehen

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal
---------------	----------	------------	----------	----------------	----------

Adressierte Freiraumfunktionen

Naturnaher Tourismus, landschaftsbasierte (Nah-)Erholung (Haupteffekte)
Landschaftsbild, Ökologische Konnektivität (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Gezielte Lenkung bzw. Konzentration der infrastrukturellen Entwicklung für touristische Zwecke (z.B. Seilbahnen, Skilifte, Parkplätze, großflächige Freizeitanlagen), durch Festlegung von Entwicklungsgrenzen, Schwerpunktbereichen und verfahrensbezogene Kriterien für Erweiterungsvorhaben

Planungsmethodik

Festlegung von Kriterien zur Beurteilung, ob Gebiete infrastrukturell für touristische Zwecke erschlossen werden sollen und unter welchen Umständen/Maßgaben, u.a. in Bezug auf: naturschutzfachliche Schutzwürdigkeit, ökonomische Tragfähigkeit, Folgewirkungen von Vorhaben (z.B. Verkehrsbelastung) und Klimawandelanpassung

Planungsprozess

Partizipativer Prozess (ggf. als kontinuierlich begleitender Ausschuss) unter Beteiligung aller relevanten Interessensgruppen (z.B. Naturschutzverbände, Tourismus-/Seilbahnwirtschaft, Gemeindevertreter*innen) → rechtlich verbindliche Verankerung in übergeordneten Planungsdokumenten → regelmäßige Evaluation und ggf. Anpassung

Rechtliche Konformität

Rechtliche Festlegung auf übergeordneter Ebene notwendig (z.B. Bundesland, Region), um möglichst neutrale Bewertungen, unabhängig von lokalen ökonomischen Interessen, treffen zu können → möglichst konkrete zeichnerische Darstellung von Erschließungsbereichen/-grenzen in Raumordnungsplänen als Ergebnis der Abwägung

Stärken/Chancen

Wenn sowohl konkrete Erweiterungsspielräume als auch Entwicklungsgrenzen (z.B. für Skigebiete) durch überörtliche Planungsdokumente definiert werden, schafft dies langfristige Planungs- und Entscheidungssicherheit für Gemeinden und Projektträger und sichert langfristig sensible Gebiete vor einer (massen-)touristischen Nutzung. Außerdem können so die Anforderungen der Alpenkonvention (z.B. Art. 9 des Tourismus-Protokolls) umgesetzt werden.

Schwächen/Risiken

In Regionen, in denen Tourismus- und Seilbahnwirtschaft eine große Bedeutung einnehmen, ist eine starke räumliche Lenkung durch staatliche Planung eher umstritten. Auch wenn konkrete Planungsfestlegungen auf überörtlicher Ebene als sehr effektiv für die langfristige Freiraumsicherung einzustufen sind, limitieren sie die Flexibilität von Gemeinden und Betreiber*innen. Zudem sind langfristige Prognosen für den Skitourismus aufgrund der rasch verlaufenden Klimaveränderungen schwierig.

Potentielle Übertragbarkeit

Auch wenn sich die Möglichkeiten der raumplanerischen Steuerung bestimmter touristischer Infrastrukturen im Alpenraum unterscheiden, sind etwa Kriterienkataloge zur Bewertung von Infrastrukturprojekten gut übertragbar.

Fallbeispiel: Seilbahn- und Skigebietsprogramm in Tirol (AT)

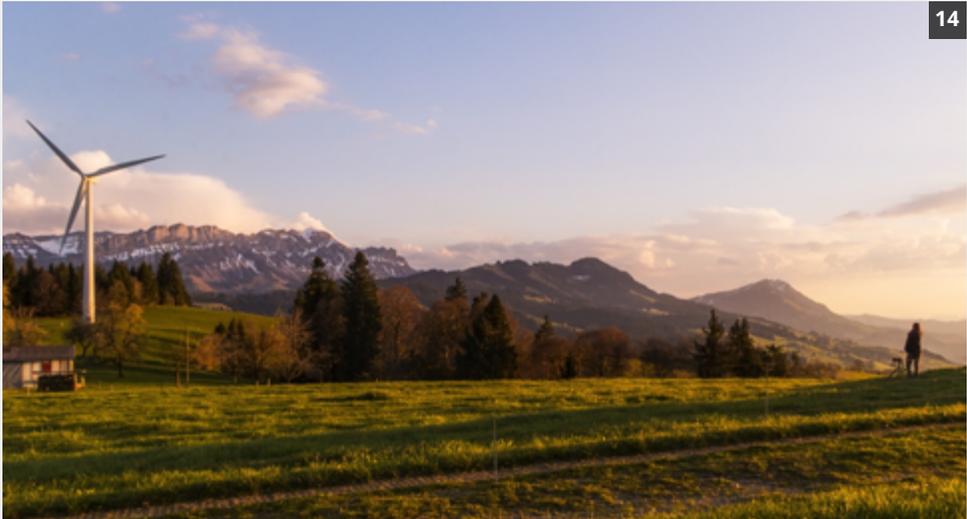
Das Tiroler Seilbahn- und Skigebietsprogramm (TSSP) soll als Raumordnungsprogramm auf Landesebene die Neuerschließung und Erweiterung von Skigebieten regeln. Generell ist die Neuerschließung von „Geländekammern“ mit Seilbahninfrastruktur für Sport- und Freizeitweke verboten. Für die Erweiterung bestehender Skigebiete liefert das Programm Ausschluss- und Positivkriterien, die in entsprechenden Zulassungsverfahren zu beachten sind. Es wurde unter Einbindung verschiedener Interessensgruppen erarbeitet. Umweltverbände und Alpenverein kritisieren das TSSP als unzureichend und fordern klar definierte Entwicklungsgrenzen.



Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung 2018, 2022b

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR STEUERUNG VON ANLAGEN ZUR ERZEUGUNG ERNEUERBARER ENERGIE



Beschreibung

Raumplanerische Steuerung von Anlagen zur Energieerzeugung, die auf eine Lage im Freiraum angewiesen sind und zu den Zielen der Energiewende und Klimaneutralität beitragen

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal
---------------	----------	------------	----------	----------------	----------

Adressierte Freiraumfunktionen

Bauliche Nutzung (Energiegewinnung) → Konzentration ermöglicht Sicherung vielfältiger Freiraumfunktionen in den freigehaltenen Gebieten

Planungsinhalt

Gezielte Lenkung bzw. Konzentration von Anlagen zur Gewinnung Erneuerbarer Energie , (v.a. Windkraft, Freiflächen-Photovoltaik und Wasserkraft), um Ausbauziele zu erreichen und gleichzeitig die negativen Folgewirkungen eines unkontrollierten Ausbaus zu vermeiden

Planungsmethodik

Räumliche Analyse und Bewertung auf Grundlage von Positiv- (für Windkraft z.B. durchschnittliches Windaufkommen, Nähe zu anschlussfähigen Stromtrassen) und Ausschlusskriterien (für Windkraft z.B. geschützte Gebiete, landschaftsprägende Elemente, Entfernung zu Siedlungen, Georisiken) sowie konkreten Ausbauzielen (z.B. angestrebte Energieerzeugungsleistung und Anzahl der Anlagen in der Region)

Planungsprozess

Definition von Bewertungskriterien → GIS-Analyse und Abgrenzung potentieller Eignungs- und Ausschlussgebiete → breite Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung (insbesondere von Gemeinden und Anwohner*innen in betroffenen Gebieten) → ggf. Anpassung und Rückkopplung mit Planungszielen → rechtlich verbindliche Festlegung in überörtlichen Planungsdokumenten → regelmäßige Evaluation und ggf. Anpassung

Rechtliche Konformität

Koordination durch überörtliche/regionale Planung notwendig zur Festlegung von Eignungs- und Ausschlussgebieten für großflächige Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien → verbindlich in (lokalen) Genehmigungsverfahren zu beachten

Stärken/Chancen

Eine überörtliche/regionale Steuerung ermöglicht eine gezielte Konzentration entsprechender Anlagen in geeigneten Gebieten, während die restlichen Freiräume davon freigehalten werden. Eine gezielte Steuerung, die auch Aspekten wie dem Orts- und Landschaftsbild Rechnung trägt, kann somit die Akzeptanz in der lokalen Bevölkerung für den dringend notwendigen Ausbau erneuerbarer Energien erhöhen. Außerdem senkt eine Konzentration entsprechender Anlagen die Kosten für den Anschluss an überörtliche Stromnetze.

Schwächen/Risiken

In vielen inneralpinen Regionen besteht aufgrund der Topographie und des sehr begrenzten Dauersiedlungsraum nur wenig Spielraum bei der Planung entsprechender Anlagen. Insbesondere die Wasserkraft ist stark standortgebunden und bei größeren Vorhaben mit starken Eingriffen in den Naturhaushalt alpiner Gewässer verbunden.

Potentielle Übertragbarkeit

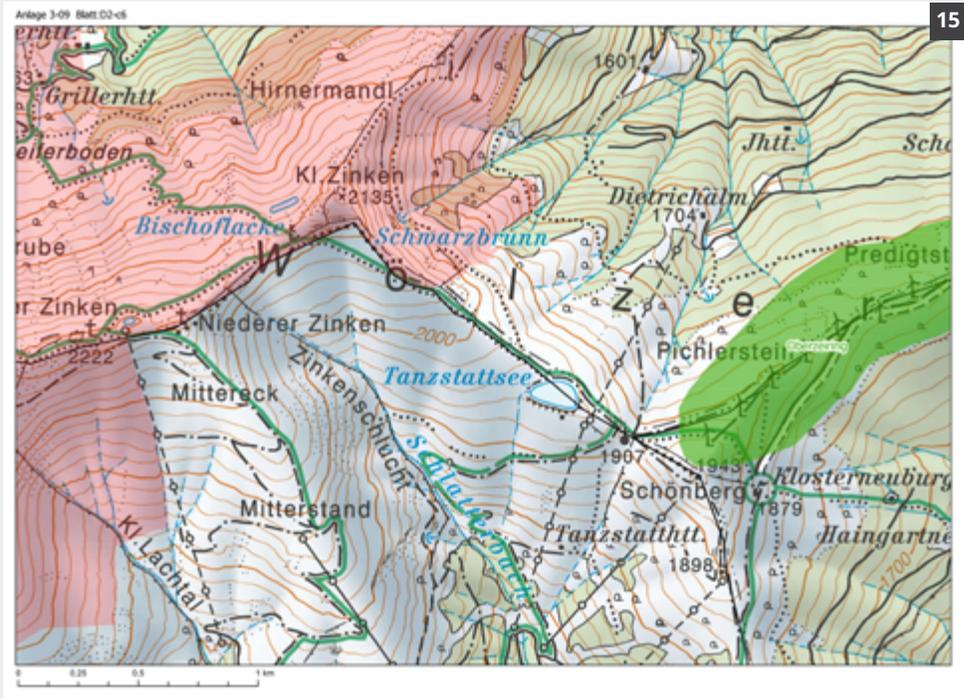
Die potentielle Übertragbarkeit richtet sich stark nach dem jeweiligen Planungssystem und der Stellung zwischen Raumordnung und sektoraler Fachplanung. Wenn die Steuerung und Genehmigung nur auf der kommunalen Planungsebene liegt, ist es ggf. möglich, regionale Lenkungskonzepte zu erstellen, die dann zumindest bei der Genehmigung auf kommunaler Ebene zu berücksichtigen sind.

Fallbeispiel: Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie in der Steiermark (AT)

Das Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie ist ein Instrument auf Landesebene im Land Steiermark zur Abstimmung von Nutzungsansprüchen in den Bereichen Energieversorgung und Wirtschaft einerseits, sowie Ökologie und Natur-/Landschaftsschutz andererseits. Zur Umsetzung der Zielsetzungen werden in Bezug auf die Zulässigkeit der Errichtung von Windkraftanlagen Ausschlusszonen, Vorrangzonen und Eignungszonen festgelegt, wobei folgende Maßnahmen definiert wurden:

- Ausschlusszonen: Die Errichtung von Windkraftanlagen ist unzulässig
- Vorrangzonen: Neuerrichtung bzw. Erweiterung von Windparks in konzentrierter Form möglich
- Eignungszonen: als Standorte zweiter Priorität ebenfalls für die Errichtung von Windkraftanlagen vorgesehen

Die Vorrangzonen sind als überörtliche Widmungsfestlegung von den Gemeinden im Zuge der örtlichen Raumplanung ersichtlich zu machen.



Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2022

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR SICHERUNG DER (NAH-)ERHOLUNG



16

Beschreibung

Freihaltung von (siedlungsnahen) Freiräumen, die besonders für (Nah-)Erholung der Bevölkerung geeignet sind

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal

Adressierte Freiraumfunktionen

Landschaftsbasierte Erholung (Haupteffekt)

Naturnaher Tourismus, Lokalklimatische Regulation, Landschaftsbild (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Ausweisung und Sicherung (siedlungsnaher) Freiräume, die besonders für die menschliche (Nah-)Erholung geeignet sind aufgrund bestimmter Eigenschaften, wie etwa: Schönheit und Diversität der Landschaft, Ruhe (Abwesenheit von Lärm), Zugänglichkeit

Planungsmethodik

Ableitung entsprechender Gebiete in Austausch mit der (lokalen) Bevölkerung und deren Erholungsverhalten (z.B. in Bürgerworkshops im Rahmen der Fortschreibung/Neuaufstellung von kommunalen Planungsdokumenten)

Planungsprozess

Definition von landschaftsbezogenen Zielen bei der Fortschreibung von Planungsdokumenten → Einbezug der Präferenzen und des Erholungsverhaltens der (lokalen) Bevölkerung → Abstimmung mit anderen Festlegungen und Verankerung in Planungsdokumenten

Rechtliche Konformität

Da die für Erholungszwecke geeigneten Gebiete oft nicht trennscharf einzugrenzen sind, sind auch unscharfe Festlegungen denkbar (z.B. als Punktsignaturen in Plänen). Diese sollten im Rahmen einer Abwägung mit anderen Belangen berücksichtigt werden, ohne dabei eine ausnahmslose Ausschlusswirkung für bauliche Vorhaben zu begründen.

Stärken/Chancen

Die Berücksichtigung von Erholungsräumen weist eine Vielzahl von positiven Effekten für die Gesundheit und das Wohlbefinden der lokalen Bevölkerung auf. Durch eine aktive Beteiligung der Bevölkerung in der Planung kann die Akzeptanz erhöht werden.

Schwächen/Risiken

Die Erholungspräferenzen verschiedener Bevölkerungsgruppen (z.B. nach Alter) unterscheiden sich mitunter und sind daher nicht immer einfach zu vereinbaren. Außerdem fällt es schwer, konkrete (quantifizierbare) Kriterien für die Abwägung in Planungsverfahren abzuleiten.

Potentielle Übertragbarkeit

Im Prinzip ist dieses Planungsprinzip gut übertragbar, da es sich durch die Einbindung der lokalen Bevölkerung umsetzen lässt. Die konkreten Kriterien sowie die spezifische Vorgehensweise sollten allerdings an lokale Besonderheiten angepasst werden.

Fallbeispiel: Landschaftsplanung zur Erholungsvorsorge in Italien/Friuli Venezia Giulia (IT)

Die italienischen Landschaftspläne enthalten Pläne für die langsame Mobilität, um die wichtigsten Kultur- und Erholungsstätten miteinander zu verbinden und die Landschaft unter Erholungsaspekten zu erschließen. Das Beispiel des Landschaftsplans *Friuli Venezia Giulia* zeigt, dass sowohl der aktuelle Stand als auch zukünftige Projekte für ein regionales Netzwerk erarbeitet wurden. Es besteht aus den wichtigsten Rad- und Wanderwegen von regionaler Bedeutung und strategischen Aussagen wie Vernetzungen mit intermodalen Verbindungen mit dem öffentlichen Verkehr oder z.B. der Aufwertung einer Hochstraße für Naturparks.



Quelle: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2020a

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR SICHERUNG LOKAL-/REGIONALKLIMATISCHER AUSGLEICHSRÄUME



Beschreibung

Freihaltung von Freiflächen mit besonderer Bedeutung für die lokale/regionale klimatische Situation

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal
---------------	----------	------------	----------	----------------	----------

Adressierte Freiraumfunktionen

Klimawandelanpassung, Lokalklimatische Regulation (Haupteffekte)
 Naherholung, Landschaftsbild, Naturgefahrenvorsorge (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Ausweisung und Sicherung (siedlungsnaher) Freiräume, die als Grünflächen eine besondere Rolle für die Regulation der lokalen bis regionalen klimatischen Situation spielen (vor allem in Verdichtungsräumen), etwa für Produktion und Transport von Kaltluft zur Vermeidung von „Hitzeinseln“ in Siedlungsbereichen

Planungsmethodik

Analyse von relevanten Freiflächen durch mikro-/mesoklimatische Modellierungen (i.d.R. durch Beauftragung eines spezialisierten Gutachter-Büros), ggf. ergänzt durch Klimamessungen vor Ort → Unterscheidung verschiedener klimatischer Funktionen und Wertigkeiten von Freiflächen

Planungsprozess

Zusammentragen aller verfügbaren Daten und Informationen → Beauftragung einer regional-/lokalklimatischen Analyse/Modellierung bei einem/r Gutachter*in → Vorstellung der Ergebnisse und Abstimmung mit anderen Zielen der räumlichen Entwicklung → Bereitstellung der Ergebnisse als Entscheidungsgrundlage für künftige Planungen (z.B. Integration in kommunale Flächennutzungsplanung)

Rechtliche Konformität

Festlegung von Maßgaben für die örtliche Planung, nach welchen die wichtigsten klimatischen Funktionen der Freiflächen erhalten werden → i.d.R. Freihaltung von Bebauung zur Erhaltung der unversiegelten, vegetationsbedeckten Oberfläche (in manchen Fällen allerdings auch Bebauung möglich, etwa auf Flächen mit Relevanz für den Kaltlufttransport unter Einhaltung bestimmter Höhenbegrenzungen für Gebäude)

Stärken/Chancen

Mit einer frühzeitigen Einbindung in Planungsprozesse kann der Anpassung an den Klimawandel proaktiv begegnet werden, da z.B. Siedlungsstrukturen nur in langsamen Zyklen angepasst/umgebaut werden können. Oftmals decken sich klimarelevante Freiflächen (z.B. als Kaltluftentstehungsflächen) mit anderen Anforderungen, wie etwa als siedlungsnaher Erholungsräume, sodass diese einen multifunktionalen Nutzen für die lokale Bevölkerung aufweisen.

Schwächen/Risiken

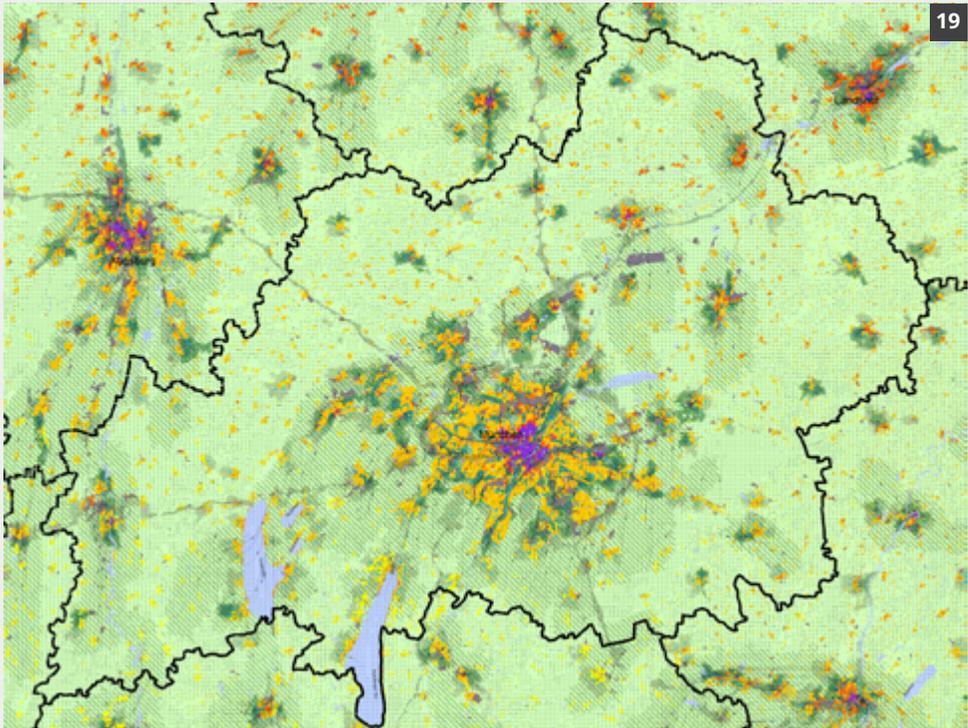
Datenerhebungen, Auswertungen sowie klimatische Modellierung sind mit einem großen personellen und finanziellen Aufwand verbunden. Aufgrund der spezifischen Betroffenheit und der verfügbaren Ressourcen in den Verwaltungen, werden solche Planungen bislang nur in Verdichtungsräumen/Stadtregionen durchgeführt.

Potentielle Übertragbarkeit

I.d.R. werden entsprechende Modellierungen nach wissenschaftlich nachprüfbaren Methoden und Kriterien durchgeführt, welche zunehmend harmonisiert werden. Allerdings sind mögliche Schnittstellen in Planungsverfahren stark vom jeweiligen Planungssystem abhängig.

Fallbeispiel: Schutzgutkarte „Klima & Luft“ in Bayern (DE)

In der Schutzgutkarte Klima/Luft wurde die klimawandelbedingte Hitzebelastung des Menschen erstmals flächendeckend für ganz Bayern untersucht. Die Karte veranschaulicht, welche Siedlungsräume schon heute eine hohe humanbioklimatische Belastung aufweisen und wie sich diese Belastung unter Annahme eines schwachen oder starken Klimawandels verstärken wird. Zudem zeigt die Karte, wo sich Ausgleichsräume und Kaltluftabflüsse befinden, die für eine Reduzierung der Belastung von Bedeutung sind. Das zentrale Produkt der landesweiten Klimaanalyse stellt die Planungshinweiskarte dar, welche zukünftig insbesondere in regionalen Planungsverfahren zur Bewertung von Siedlungs- und Freiraumstrukturen herangezogen werden soll.



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2022

Planungsprinzip

PLANUNG ZUR GLIEDERUNG DER SIEDLUNGSSTRUKTURELLEN ENTWICKLUNG

20



Beschreibung

Freihaltung von Flächen, um eine ungegliederte siedlungsstrukturelle Entwicklung zu vermeiden

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal

Adressierte Freiraumfunktionen

Lokalklimatische Regulation, Landschaftsbild, Ökologische Konnektivität (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Freihaltung von unbebauten Flächen/Korridoren, um das Zusammenwachsen benachbarter Siedlungen und die damit verbundenen negativen Folgewirkungen zu verhindern, wie etwa: hohe Infrastrukturkosten, Beeinträchtigung des Landschaftsbilds, Barrierewirkung für ökologische Konnektivität durch bandartige Zersiedelung

Planungsmethodik

Definition und Festlegungen bestimmter Siedlungsgrenzen/Grünzäsuren an strategisch bedeutsamen Stellen zwischen benachbarten Siedlungen, ggf. in Abstimmung mit anderen Planungsgrundlagen, wie z.B. der Lage von Biotopverbund-Korridoren

Planungsprozess

Analyse der Siedlungsstruktur → Abgleich mit Prognosen und Zielen der kommunalen Siedlungsentwicklung → Abgleich mit Freiraumfunktionen an den entsprechenden Stellen → Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung → Verankerung in regionalen/inter-kommunalen Planungsdokumenten

Rechtliche Konformität

Verbindliche Festlegung der freizuhaltenden Flächen/Korridore in übergeordneten regionalen/inter-kommunalen Planungsdokumenten notwendig, welche bei der kommunalen Baulandwidmung zu beachten sind

Stärken/Chancen

Siedlungsgrenzen/Grünzäsuren bieten eine klare langfristige Orientierung für die zukünftige Siedlungsentwicklung. Insbesondere in alpinen Talräumen besteht das Risiko des Entstehens vom zusammenhängenden Siedlungsbändern, was mit diesem Instrumentarium adressiert werden kann.

Schwächen/Risiken

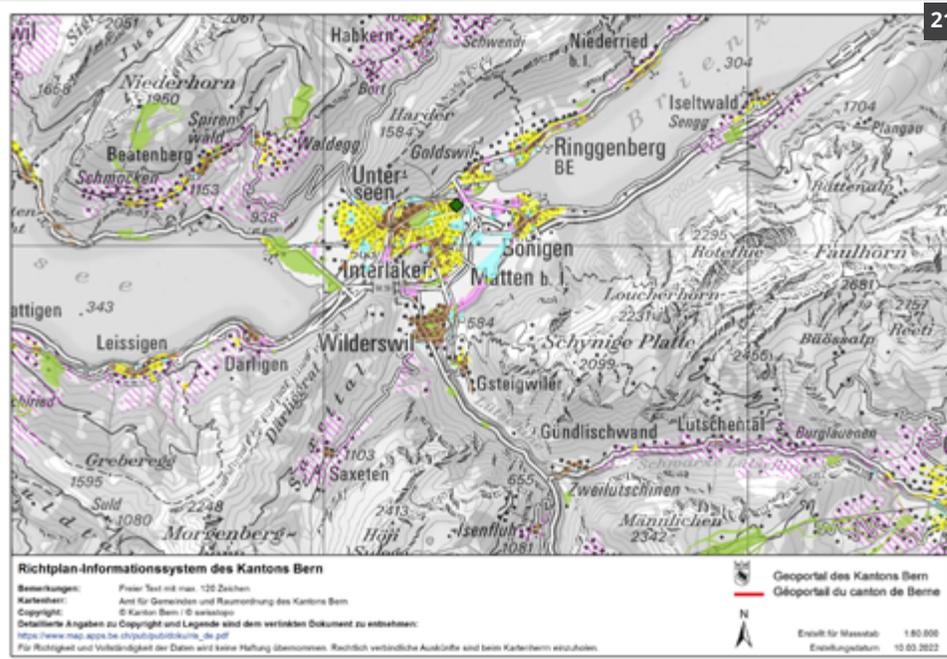
Durch ihre klare und verbindliche Definition sind Entwicklungsgrenzen zum Teil auf der kommunalen Ebene umstritten, da diese nicht auf einzelne geplante Bauvorhaben eingehen, sondern eine Bebauung prinzipiell ausschließen (ausgenommen sind ggf. landwirtschaftliche Gebäude).

Potentielle Übertragbarkeit

Sofern eine entsprechende überörtliche Planungsebene vorhanden ist, ist die linienhafte Begrenzung von Siedlungsstrukturen ohne großen Planungsaufwand möglich bzw. übertragbar.

Fallbeispiel: Steuerung der Bauzonen in der Schweiz (CH)

Die Schweiz verfügt über ein Mehrebenen-System der Raumplanung mit Planungskompetenzen auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene. Mit dem Ziel, den Flächenverbrauch und die Zersiedelung zu reduzieren, wurde 2014 in einem ersten Schritt das Raumplanungsgesetz des Bundes revidiert, das u.a. neue Richtlinien für die Ausweisung von Bauzonen enthält. Dazu gehört unter anderem eine klare Verpflichtung, die Dimension der Bauzonen zu begründen (und ansonsten zu reduzieren). Der kantonale Richtplan des Kantons Bern definiert beispielsweise die Kriterien zur Bemessung des 15-jährigen Baulandbedarfs und zur Ausscheidung von Bauzonen, die mit der Genehmigung des Richtplans festgelegt werden. Sie sind in der kommunalen Nutzungsplanung zu berücksichtigen und ihre Umsetzung wird von der kantonalen Verwaltung kontrolliert.



Quelle: ARE 2022, Kanton Bern 2022

Planungsprinzip

PLANUNG ZUM ERHALT DES LANDSCHAFTSBILDS



Beschreibung

Planerische Sicherung landschaftlicher Eigenschaften und Strukturen mit besonderer Bedeutung für die regionale Identität

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal

Adressierte Freiraumfunktionen

Landschaftsbild (regionale Identität) (Haupteffekt)

Naturnaher Tourismus, Landschaftsbasierte Erholung (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Identifikation und Sicherung von herausragenden Landschaften oder Landschaftsbestandteilen, die von Beeinträchtigungen (insbesondere von technischen, strukturfremden Objekten oder Anlagen) freigehalten werden sollen

Planungsmethodik

Methodisch sowohl standardisierte Methoden der Landschaftsbewertung (z.B. über Maße der Landschaftlichen Strukturvielfalt auf regionaler Ebene) als auch subjektbezogene Methoden (z.B. durch Bürgerbeteiligung auf lokaler Ebene) denkbar, wobei die Möglichkeiten durch neue Technologien (z.B. 3D *visibility analysis* in Geographischen Informationssystemen) zunehmend erweitert werden

Planungsprozess

Einbindung des Landschaftsbildes als Kriterium in Planungsprozesse für landschaftsgebundene Infrastruktur (z.B. für Windkraftanlagen) → Wahl einer Bewertungsform → Organisation eines interaktiven Prozesses zur Beteiligung von Bürger*innen und Expert*innen → Ableitung von Leitlinien für Planungsprozesse, z.B. durch Standortkriterien oder grundsätzliche freizuhaltende Gebiete

Rechtliche Konformität

Verbindliche Verankerung von Kriterien/Gebieten zur Sicherung des Landschaftsbildes i.d.R. erst in nachgeordneten Planungsverfahren möglich, z.B. bei der regionalplanerischen Steuerung von Windkraftanlagen,

Stärken/Chancen

Das Landschaftsbild und die damit verbundene Bedeutung für die lokale/regionale Identität werden oft von Bürger*innen als das wichtigste Kriterium in der Raumplanung wahrgenommen. Durch eine entsprechende Berücksichtigung und frühzeitige Beteiligung können also relevante Gebiete frühzeitig identifiziert werden.

Schwächen/Risiken

Die Wahrnehmung landschaftlicher Schönheit und Identität kann bei einer subjektiven Betrachtung durch Bürger*innen sehr unterschiedlich ausfallen, sodass in den auf lokaler oder regionaler Ebene geführten Aushandlungsprozessen große Konfliktpotentiale vorhanden sind. Gleichzeitig ist das Landschaftsbild als Kriterium nur sehr schwer objektivierbar.

Potentielle Übertragbarkeit

Eine Übertragung von Planungsansätzen auf Basis transnational harmonisierter Kriterien ist schwer umsetzbar. Einen Ansatz zum international koordinierten Landschaftsschutz stellt die vom Europarat initiierte Europäische Landschaftskonvention (ELC) dar, welche allerdings auch kritisiert wird und nicht von allen Alpenstaaten unterzeichnet wurde.

Fallbeispiel: Erfassung des Natur- und Kulturerbes in regionalen Landschaftsplänen in Italien

In den regionalen Landschaftsplänen in Italien werden Natur- und Kulturlandschaften detailliert analysiert, wobei die Bürgerinnen und Bürger durch einen umfassenden Beteiligungsprozess einbezogen werden. Der Landschaftsplan von Friuli Venezia Giulia, einer der OpenSpaceAlps Pilotstandorte, analysierte verschiedene Ebenen von Kulturstätten, klassifizierte sie und schuf sogar ein Netzwerk von Kulturstätten, die für Erholungsaspekte von Bedeutung sein können. Der Plan definiert ländliche und industrielle archäologische Stätten, Festungsarchitektur, mittelalterliche Dörfer, spirituelle Stätten, venezianische Villen und andere kulturelle Stätten sowie ein Netz von Sichtachsen, die erhalten und freigehalten werden sollen. Darüber hinaus ist die Region in 12 gemeindeübergreifende Teilregionen unterteilt, in denen die zu schützenden Landschaften nach folgenden Kriterien definiert sind: Umwelt- und Ökosystemmerkmale, Merkmale der hydrogeomorphologischen Struktur, historisch gewachsene sowie identitäts- und kulturhistorische Aspekte.

Introduzione

Criteri di delimitazione

a) I fenomeni di territorializzazione affermati nella storia di cui permangono i segni	● ● ● ●
b) I caratteri dell'assetto idro-geomorfologico	● ● ● ○
c) I caratteri ambientali ed ecosistemici	● ● ● ○
#####) le figure territoriali di aggregazione dei morfotipi	● ● ● ○
#####) Gli aspetti identitari e storico-culturali	● ● ● ●
#####) l'articolazione amministrativa del territorio e i relativi aspetti gestionali	● ● ● ●

Da sempre il termine Carnia ha individuato una unità territoriale ben definita nei suoi limiti spaziali che coincidono anche con una forte identità storico-culturale e una consolidata tradizione amministrativa e gestionale che si rifà alle esperienze dapprima della Comunità della Carnia, diventata poi Comunità montana della Carnia, ed ora Unione Territoriale Intercomunale che include territorialmente tutti i 28 comuni compresi tra le vallate, dette Canali, definite dall'alto corso del Tagliamento, e dai suoi affluenti principali del lumiei, del Degano- Peserina e del Bût-Chiarò.

la perimetrazione dell'ambito è quella definita dalla consolidata tradizione geografica di inizio secolo scorso e che da sempre ha segnato i limiti geografici di questa subregione.

La diversità dei paesaggi e degli ambienti è data dall'appartenenza dei rilievi e delle valli all'area più propriamente alpina della Catena Carnica di confine, una vera e propria barriera naturale segnata da passi molto elevati che si abbassano solo in quello utilizzato fin dall'antichità di Monte Croce Carnico (1360 m), e a quella invece più interna caratterizzata da rilievi meno elevati e da valli e conche più ampie.

l'antico insediamento è testimoniato da una trama territoriale ben definita e dalla permanenza di siti e capisaldi che hanno guidato la progressiva colonizzazione dei fondovalle, dei centri a mezzacosta e di quelli più elevati, anche se oggi il fenomeno dello spopolamento e dello scivolamento a valle caratterizza con diversa intensità l'intero ambito. la popolazione si identifica nei

tratti culturali che segnano e definiscono il tipo "carnico" che pur nella varietà di usanze e linguistiche e della produzione della cultura materiale si rifanno alla matrice friulana anche se, va segnalata la presenza di nuclei di popolazione di origine e parlata alto tedesca.

I sistemi territoriali sono riconducibili a quelli tipici della montagna friulana che si articolano in maniera diffusa tra quelli lineari di fondovalle, di conca, di versante ma

pure tra quelli in quota che sviluppano l'originale modello di uso verticale delle risone silvo-pastorali.

Zuglio / Pieve di San Pietro



Quelle: Regione Autonoma Friuli Venezia 2020b

Planungsprinzip

PLANUNG ZUM ERHALT WENIG ERSCHLOSSENER/NATURNAHER GEBIETE



Beschreibung

Sicherung großräumiger, wenig erschlossener Gebiete mit geringem anthropogenen „Fußabdruck“ und somit naturnahem Charakter

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal

Adressierte Freiraumfunktionen

Habitatfunktion (Haupteffekt)

Landschaftsbasierte Erholung, Naturnaher Tourismus, Landschaftsbild (Nebeneffekte)

Planungsinhalt

Freihaltung großräumiger naturnaher Gebiete von einer intensiven Erschließung mit technischer Infrastruktur, etwa durch Straßen oder technische Aufstiegshilfen (Seilbahnen, Lifte)

Planungsmethodik

Identifikation relevanter Gebiete durch Kriterien wie etwa: Räumlicher Erschließungsgrad (vgl. OpenSpaceAlps Methodik in Kapitel 2.3), Lärmbelastung/Ruhe (vgl. EEA 2016b), Lichtverschmutzung

Planungsprozess

Festlegung von Kriterien zur Abgrenzung der zu sichernden Gebiete → GIS Analyse und Ausarbeitung von Zonierungsvorschlägen → Koordination mit sektoralen Planungen (v.a. Naturschutz) → Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung → Verbindliche Verankerung in (über-)regionalen Planungsdokumenten → regelmäßige Evaluation und ggf. Anpassung

Rechtliche Konformität

In Verbindung mit einem naturschutzfachlichen Schutzzweck (spezifische Habitate) stehen (Groß-)Schutzgebiete als sektorale Planungsinstrumente im Vordergrund, allerdings können auch (über-)regionale Raumordnungspläne ergänzend wirken und großräumige Gebiete freihalten (vgl. Zone C des Bayerischen *Alpenplans*)

Stärken/Chancen

Mit der Sicherung großflächiger zusammenhängender Freiräume kann die überörtliche Raumordnung ergänzend zum Naturschutz zur Sicherung eines überörtlich wirksamen „Freiraumverbundsystems“ beitragen. Neben der Bedeutung für den Schutz alpiner Flora und Fauna werden dadurch auch großflächige Gebiete mit großer Attraktivität für den naturnahen alpinen Tourismus gesichert, welche ohne technische Aufstiegshilfen „erlebt“ werden können.

Schwächen/Risiken

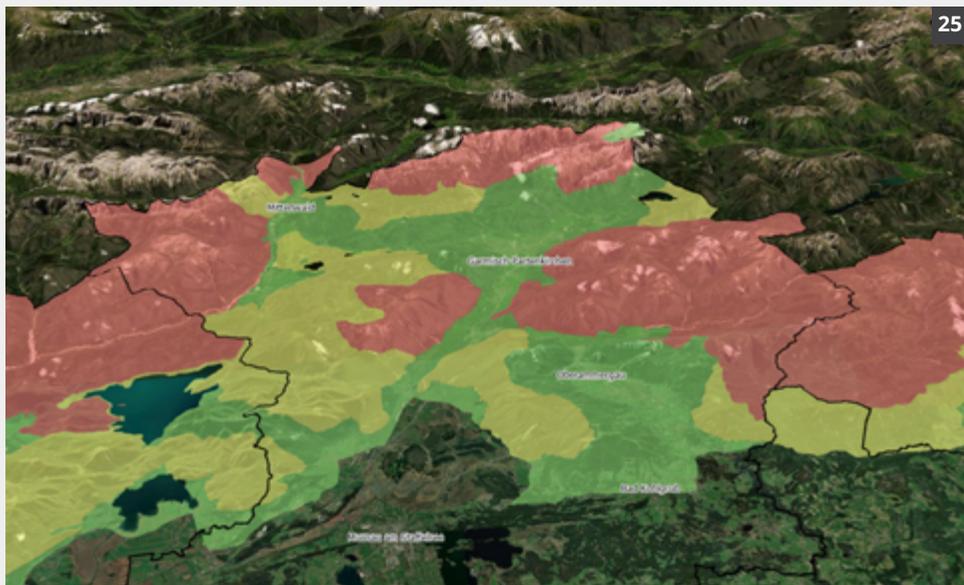
Großflächige Freiräume mit einem geringen Grad an technischer Erschließung bestehen größtenteils nur noch in Hochgebirgslagen und sind zum Teil eher räumlich isoliert durch fehlende räumlich-funktionale Konnektivität in den Talräumen. Dies erfordert die Kombination mit anderen freiraumsichernden Instrumenten.

Potentielle Übertragbarkeit

Mit den Grundlagenarbeiten des OpenSpaceAlps Projekts (alpenweite Kartierung/Modellierung auf Basis der Methodik von Nischik & Pütz 2018) könnten naturnahe Freiräume auf Grundlage einer harmonisierten Methode gesichert werden. Allerdings unterscheiden sich die rechtlichen Anknüpfungsmöglichkeiten in den Planungssystemen der Alpenstaaten.

Fallbeispiel: Bayerischer Alpenplan (DE)

Der sog. Alpenplan wurde bereits 1972 in das Bayerische Landesentwicklungsprogramm (LEP) aufgenommen. Er entfaltet eine hohe Bindungswirkung für nachgeordnete Planungsebenen und reguliert die Erschließung der Bayerischen Alpen mit Verkehrsvorhaben wie Straßen, Seilbahnen oder Skiliften in einer flächendeckenden Zonierung (insgesamt rund 4.393 km²). In der Zone C („Ruhezone“) sind Verkehrsinfrastrukturen bis auf wenige Ausnahmen grundsätzlich unzulässig, in der Zone A („Entwicklungszone“) grundsätzlich erlaubt. Die Zone B bildet eine „Pufferzone“, in welcher Projekte im Einzelfall geprüft werden, ob sie den Erfordernissen der Raumordnung entsprechen. Seit 50 Jahren sorgt der Alpenplan somit für eine ausgewogene räumliche Entwicklung der Bayerischen Alpen.



Karte: eigene Darstellung

Geodaten: StMWI 2021, Earthstar geographics (basemap)

Planungsprinzip

PLANUNG FÜR MULTIFUNKTIONALE FREIRÄUME



Beschreibung

Entwicklung und Anwendung von Planungsansätzen zur Vereinigung verschiedener, sich überlagernder Freiraumfunktionen

Relevante Planungsebenen

transnational	national	Bundesland	regional	inter-kommunal	kommunal
---------------	----------	------------	----------	----------------	----------

Adressierte Freiraumfunktionen

je nach Planungszweck und Raumbezug mit dem Ziel, möglichst vielfältige Freiraumfunktionen zu sichern

Planungsinhalt

Schaffung/Sicherung multifunktionaler Freiräume mit vielfältigen ökologischen, sozialen und ökonomischen Funktionen

Planungsmethodik

Analyse und Bewertung der für die Planung relevanten Freiraumfunktion, insbesondere unter Anwendung des Konzepts der Ökosystemleistungen (*ecosystem services*)

Planungsprozess

in allen Phasen von Planungsprozessen relevant

Rechtliche Konformität

rechtliche Anforderungen in Abhängigkeit der anknüpfenden Planungsinstrumente → multifunktionale Begründungen für Gebietsfestlegungen erleichtern i.d.R. die verbindliche Umsetzung in der Planung

Stärken/Chancen

Die bewusste Planung für multifunktionale Freiräume bringt zahlreiche Vorteile mit sich, darunter vor allem eine Steigerung der öffentlichen Akzeptanz von freiraumsichernden Planungen, wenn diese etwa ökologische und soziale Zielsetzungen gleichermaßen erfüllen. Außerdem lassen sich dadurch Begründungen für spezifische Festlegungen in Planungsdokumenten unterstreichen und dadurch die Rechtssicherheit dieser Dokumente steigern. Multifunktionale Freiräume tragen darüber hinaus zur Verminderung von Landnutzungskonflikten bei.

Schwächen/Risiken

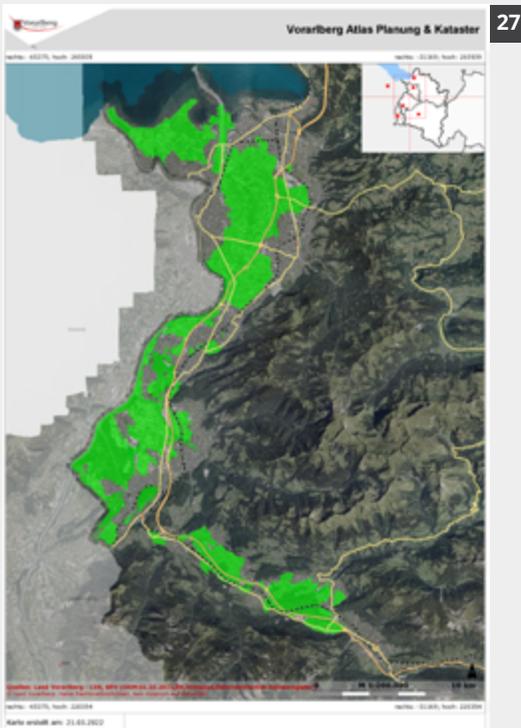
Nicht alle Freiraumfunktionen lassen sich beliebig kombinieren, etwa intensive landwirtschaftliche Flächennutzung (z.B. durch intensive Monokulturen) und ökologische Konnektivität für Arten, die auf eine bestimmte naturnahe Vegetation angewiesen sind.

Potentielle Übertragbarkeit

Es existieren keine transnationalen Vorgaben oder Kriterien. Die Planung multifunktionaler Freiräume ist aber prinzipiell geeignet, in verschiedensten Kontexten und Planungssystemen angewandt zu werden.

Fallbeispiel: Landesgrünzone Vorarlberg (AT)

Die 1977 in Kraft gesetzte Landesgrünzone ist ein verbindliches Planungsinstrument, das als Landesraumplan durch die Vorarlberger Landesregierung erlassen wurde. In den ausgewiesenen Flächen ist die Widmung von Bauland durch die Gemeinden i.d.R. nicht zulässig. Die Landesgrünzone wurde aufgestellt, um das großflächige Zusammenwachsen von Siedlungsflächen in den Talböden des Rheintals und Walgau zu verhindern. Die raumplanerisch gesicherten Flächen vereinen dabei verschiedene Funktionen. Dazu zählen etwa der Schutz des ökologischen Gleichgewichts und des Landschaftsbilds, der Erhalt von Naherholungsflächen sowie von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Landesgrünzone hat zur Sicherung eines zusammenhängenden Freiraumverbunds in den Talräumen sowie zur Verdichtung der umliegenden Siedlungsflächen beigetragen. Sie wird durch eine sog. „Blauzone“ zum vorbeugenden Hochwasserschutz ergänzt.



27

Quelle: Amt der Vorarlberger Landesregierung 2017, Land Vorarlberg 2022 (VoGIS)

Die vorgestellten Planungsprinzipien lassen sich in **positiv- und negativ-planerische Logiken** einteilen. Positivplanung meint hierbei, dass die Planungsfestlegungen auf Basis der spezifischen natürlichen Eigenschaften und Funktionen der zu sichernden Freiräume getroffen werden. Beispiele hierfür sind Planungen zur Sicherung landwirtschaftlicher Flächen (auf Basis der Bodengüte), zur Sicherung klimatischer Ausgleichsräume (auf Basis der lokalen/regionalen Klimaregulationsfunktion) oder zur Sicherung/Wiederherstellung des ökologischen Verbunds (z.B. auf Basis der Bedeutung als Wanderkorridor für bestimmte Tierarten). Negativplanung meint hingegen, dass Freiraumplanung durch die Festlegung von Ausschlusskriterien für bestimmte Bau- oder Infrastrukturmaßnahmen (z.B. für Windkraftanlagen, Skilifte oder Siedlungsflächen) betrieben wird. Allgemein kann gesagt werden, dass weder **positiv- noch negativplanerische Ansätze pauschal zu bevorzugen** sind. Es geht vielmehr darum, eine ausgewogene Mischung zu finden, die beide Logiken einbezieht. Um **potentielle Zielkonflikte und Synergien** zwischen den dargestellten Planungsprinzipien zu eruieren, findet zudem eine Bewertung in der nachfolgenden Tabelle statt.

Tab. 5: **Assessment of synergies and trade-offs between planning principles**

Planungsprinzipien	Bewertung Zielkonflikte ↔ Synergien	Potentielle Zielkonflikte z.B. mit...	Potentielle Synergien z.B. mit...
Planung zur Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion		Planung zur Sicherung/Wiederherstellung des ökologischen Verbunds	Planung zur Gliederung der siedlungsstrukturellen Entwicklung
Planung zur Vermeidung von Naturgefahren		Planung für multifunktionale Freiräume	Planung zur Sicherung lokal-/regionalklimatischer Ausgleichsräume
Planung zur Sicherung/Wiederherstellung des ökologischen Verbunds		Planung zur Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion	Planung zum Erhalt wenig erschlossener/naturnaher Gebiete

Planungsprinzipien	Bewertung Zielkonflikte ↔ Synergien	Potentielle Zielkonflikte z.B. mit...	Potentielle Synergien z.B. mit...
Planung zur Steuerung der intensiv-touristischen Erschließung		Planung zur Sicherung der (Nah-)Erholung	Planung zum Erhalt wenig erschlossener/ naturnaher Gebiete
Planung zur Steuerung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie		-	Planung zum Erhalt des Landschaftsbilds
Planung zur Sicherung der (Nah-)Erholung		Planung zur Steuerung der intensiv-touristischen Erschließung	Planung für multifunktionale Freiräume
Planung zur Sicherung lokal-/regionalklimatischer Ausgleichsräume		-	Planung zur Vermeidung von Naturgefahren
Planung zur Gliederung der siedlungsstrukturellen Entwicklung		-	Planung zum Erhalt des Landschaftsbilds
Planung zum Erhalt des Landschaftsbilds		-	Planung zur Steuerung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie
Planung zum Erhalt wenig erschlossener/ naturnaher Gebiete		Planung zur Sicherung der (Nah-)Erholung	Planung zur Sicherung/ Wiederherstellung des ökologischen Verbunds
Planung für multifunktionale Freiräume		-	Planung zur Sicherung der (Nah-)Erholung



4.

INTEGRIERTE STRATEGIEN DER FREIRAUM- PLANUNG

Für eine nachhaltige Raumentwicklung im Alpenraum sind **integrierte Planungsstrategien notwendig, welche an die jeweilige raumstrukturelle Situation und die spezifischen Herausforderungen angepasst sind**. Daher werden im Folgenden Planungsstrategien für sechs schematische Raum-/Landschaftstypen (vgl. Kapitel 2.2) diskutiert, die sich auf verschiedene Beispiele im Alpenraum anwenden lassen. Um die vielfältigen möglichen Ausprägungen einer konsistenten Freiraumsicherung zu visualisieren, wurde eine fiktive Visualisierung am Ende des Kapitels erstellt.

4.1 Gering fragmentierte (Hoch-)Gebirgsräume

Beschreibung: Zusammenhängende (Hoch-)Gebirgsräume, die aufgrund Ihrer topographischen Situation und lediglich extensiver menschlicher Landnutzung (z.B. extensive Alm- und Forstwirtschaft) weitgehend als naturnah einzustufen und nur gering durch technische Infrastrukturen fragmentiert sind

Beispiele:



Triglav Nationalpark (SLO) [28]



Schladminger Tauern (AT) [29]



Almajurtal (AT) [30]

Herausforderungen: Erschließungsdruck durch Bau technischer Aufstiegs-
hilfen; Koordination der Raumplanung mit naturschutzfachlichen Schutzge-
bietten; Balance zwischen Naturschutz und menschlicher Nutzung (z.B. indivi-
duelle Erholungsnutzung)

Oftmals sind diese Räume bereits zu großen Teilen durch **naturschutzfachliche Gebietsfestlegungen** wie etwa Nationalparks, Naturschutzgebiete oder Natura 2000 Gebiete vor einer baulichen Erschließung gesichert. Hier kommt es also mehr auf die **Koordination zwischen Raumplanung und Naturschutz** an, um potentielle Lücken im System geschützter Gebiete zu schließen. Um eine flächendeckende Sicherung jener gering fragmentierten, naturnahen Gebiete zu gewährleisten, bieten sich als **Instrument landes-/regionsweite Inventare** an. Als gutes Beispiel kann hier das „Inventar Weißzone“⁴ im Land Vorarlberg (AT) genannt werden, welches bislang allerdings nur den Status eines unverbindlichen Raumordnungskonzepts aufweist. Die in ähnlicher Methodik durchgeführte alpenweite Freiraumanalyse des OpenSpaceAlps Projekts (vgl. Kapitel 2.3) kann als Startpunkt für die Erstellung regionaler Inventare dienen.

Dass neben dem sektoralen Naturschutz auch in die Raumordnung Verantwortung für den Erhalt großflächiger alpiner Freiräume trägt, wird u.a. durch

⁴ www.vorarlberg.at/weisszonen

Art. 9 Abs. 4 lit. a des Durchführungsprotokolls „Raumplanung und Nachhaltige Entwicklung“⁵ der Alpenkonvention unterstrichen. Darin wird von Plänen und Programmen der Raumplanung die „Ausweisung von Ruhezonon und sonstigen Gebieten, in denen Bauten und Anlagen sowie andere störende Tätigkeiten eingeschränkt oder untersagt sind“ gefordert. Im Gegensatz zum naturschutzfachlichen Schutz, der sich auf die konkreten Habitate bestimmter Tier- und Pflanzenarten/-gesellschaften bezieht, kann durch die **raumplanerische Festlegung von „Ruhezonon“** ein breiterer Ansatz verfolgt werden, welcher zudem auf andere Zwecke wie die naturnahe Erholungsvorsorge für den Menschen abzielt und bewusst einen Gegenpol zu Gebieten mit intensiv-touristischer technischer Erschließung bildet.

In sehr peripher gelegenen Regionen des Alpenraums ist allerdings weniger von einem Erschließungsdruck als vielmehr von anderen Herausforderungen auszugehen. Gerade in **Regionen, die durch Abwanderung der lokalen Bevölkerung und das Aufgeben der Berglandwirtschaft gekennzeichnet sind**, ist eher eine andere Transformation der Landschaft zu beobachten, die mit einer Verbuschung/-waldung der vormals durch Almweiden offen gehaltenen Flächen sowie dem Aufgeben kleinerer Siedlungen einhergeht. Auch hier kann die integrierte Raum- und Landschaftsplanung eine **koordinierende Funktion für die Bewältigung des Strukturwandels** einnehmen, um eine nachhaltige Attraktivitätssteigerung der betroffenen Gebiete, sowohl für Einheimische als auch Touristen, zu erreichen.

⁵ Die Ausweisung von Ruhezonon wird auch in anderen Durchführungsprotokollen der Alpenkonvention (z.B. Naturschutz- und Landschaftspflege, Tourismus, Energie) gefordert (vgl. Job et al. 2017)

4.2 Technisch/touristisch überprägte (Hoch-)Gebirgsräume

Beschreibung: (Hoch-)Gebirgsräume, die eine starke menschliche Überprägung der Landschaft aufweisen, etwa durch technisierte Freizeiteinrichtungen (z.B. Skipisten und -lifte) oder andere intensive Erschließungsformen

Beispiele:



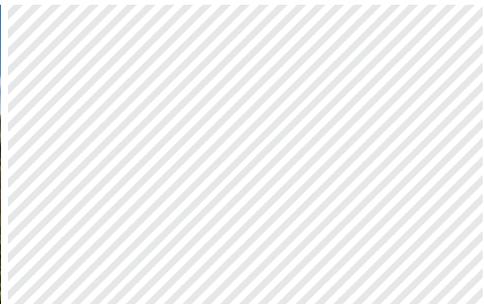
Sölden (AT) [31]



Val Thorens (FR) [32]



Andermatt (CH) [33]



Herausforderungen: Nutzungsdruck durch Erweiterung bestehender Anlagen/Skipisten; Nutzungsintensivierung von Alm- oder Forstwirtschaft (z.B. Ausbau des Wegenetzes); steigende Wahrscheinlichkeit alpiner Naturgefahren

Die vergleichsweise intensive Nutzung dieser Gebiete äußert sich beispielsweise durch eine Überformung des natürlichen Terrains sowie des natürlichen Wasserhaushalts in Skigebieten oder eine Zerschneidung von Wäldern durch breite Forststraßen/-wege. Im Zuge des voranschreitenden Klimawandels, der u.a. eine gesteigerte Wahrscheinlichkeit von extremen Niederschlagsereignissen mit sich bringt, sind Gebiete, deren natürliche Boden- und Schutzwaldfunktionen eingeschränkt werden, besonders anfällig für Naturgefahren wie Hangrutsche oder Muren. Somit sollten **klimatische Veränderungen bei langfristigen Planungen zum festen Bestandteil werden und Risikobewertungen auch für vorhandene Infrastrukturen herangezogen werden**. Eine Herausforderung liegt darin, dass die betreffenden Infrastrukturen in einigen Staaten nur durch das jeweilige Fachrecht (z.B. Seilbahnrecht, Forstrecht) gesteuert werden und sich somit dem Regelungsbereich der **Raumplanung entziehen**. **Mittelfristig sollte daher die intersektorale Raumplanung eine stärkere Koordinierungsfunktion einnehmen**, da sie aufgrund ihres überfachlichen Charakters am besten geeignet ist, die verschiedenen Anforderungen (touristische Nutzung, Forstwirtschaft, Naturgefahren, Naturschutz etc.) untereinander abzustimmen.

Insbesondere für die Entwicklung von Skigebieten lässt sich beobachten, dass zwar nur noch wenige Landschaftsräume neu für den Skitourismus erschlossen werden, die Erweiterung bestehender Skigebiete aber weiterhin ein großes Thema in vielen Regionen ist. Um unabhängiger von Einzelfallentscheidungen und den z.T. sehr kontroversen lokalen Aushandlungsprozessen zu werden, sollten **landes-/regionsweite Raumordnungspläne/-programme vorausschauend klar definierte Entwicklungsgrenzen für Skigebiete** an strategisch bedeutsamen Stellen festlegen. Diese können durchaus potentielle Erweiterungen durch Ausbau beinhalten, bieten aber allen Akteuren/Akteurinnen langfristige Planungs- und Entscheidungssicherheit.

Für **infrastrukturell „vorbelastete“ Gebiete** ist es zudem denkbar, die **Erzeugung erneuerbarer Energie** in kleinem oder mittlerem Maßstab (z.B. derzeit noch in Entwicklung befindliche, speziell an das Gebirge angepasste Windkraftanlagen) **dort zu konzentrieren**. Dies würde die Freihaltung anderer, wenig erschlossener Gebiete unterstützen. Außerdem verfügen bestehende touristische Anlagen in der Regel über Anschlüsse an das Stromnetz, welche ggf. für die Einspeisung der generierten Energie genutzt oder ertüchtigt werden könnten.

4.3 Gering fragmentierte Talräume

Beschreibung: Talräume im Dauersiedlungsraum, die einen geringen Anteil an Siedlungsflächen und eine geringe Fragmentierung durch technische Infrastruktur aufweisen

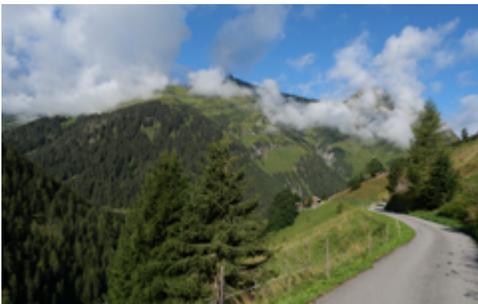
Beispiele:



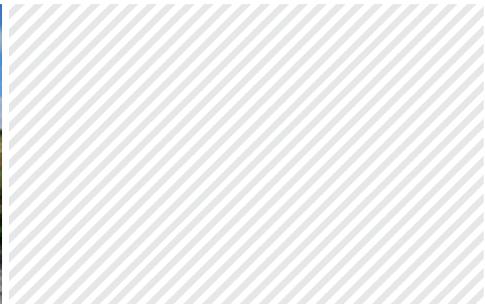
Maria Gern (DE) [34]



Planica Tal (SLO) [35]



Kaiser valley (AT) [36]



Herausforderungen: Zunahme touristischer Nutzung; zunehmende Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzung; steigende Wahrscheinlichkeit alpiner Naturgefahren

Jene Freiräume, die trotz ihrer Lage im Dauersiedlungsraum nur wenige Siedlungen und Infrastrukturen aufweisen, sind von großer Bedeutung. Vor allem,

da sie wichtige Konnektivitäts-Korridore (z.B. für Wildtiere) darstellen. In vielen alpinen Tälern neigt die Siedlungsentwicklung trotz geringer Einwohnerdichte dazu, bandartige Siedlungsstrukturen auszubilden. Deshalb sind also auch bei vergleichsweise geringem Flächennutzungsdruck entsprechende **Korridore in den Talräumen raumplanerisch zu sichern**. Auch für notwendige technische Infrastrukturen wie etwa Straßen und Stromleitungen gilt es, diese so zu konzipieren, dass die **Konnektivitäts-Funktion** erhalten bleibt.

Dort, wo noch ausreichend freie Flächen in den Talräumen erhalten sind, werden ebenfalls **Nutzungskonflikte im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien** in Zukunft verstärkt auftreten. Dies gilt vor allem für die Errichtung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaik (PV) Anlagen. Auch wenn der großflächige Ausbau dieser Anlagen große Potentiale für die ökonomische Entwicklung peripherer Regionen mit sich bringt, ist eine **vorausschauende Raumplanung gefordert**, die Errichtung von Freiflächen-PV Anlagen z.B. mit den Erfordernissen der Landwirtschaft abzustimmen. Neue Möglichkeiten bei der **Kombination von landwirtschaftlicher Nutzung und Photovoltaik-Nutzung („Agri-PV“)** sollten dabei frühzeitig einbezogen werden.

Historisch gesehen sind oftmals jene Talbereiche von einer Besiedelung frei geblieben, die eine besondere Anfälligkeit gegenüber Naturgefahren wie etwa Überflutungen aufweisen. Da im Zuge des Klimawandels die Wahrscheinlichkeit klimatischer Extremereignisse zunimmt, sind in Zukunft z.B. um alpine Flüsse noch **großflächigere Gefahrenzonen auszuweisen**, die mit einem Verbot der Bautätigkeit in diesen Bereichen verbunden sind, um durch Überflutungen bedingte Schäden für Menschen und Gebäude vorausschauend zu vermeiden.

4.4 Stark fragmentierte Talräume

Beschreibung: Talräume im Dauersiedlungsraum (v.a. Haupttäler), die aufgrund ihrer zentralen Lage einen hohen Anteil an Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeflächen aufweisen und somit stark durch technische Infrastruktur fragmentiert sind

Beispiele:



Meran, Etschtal (IT) [37]



Grenoble, Isère Tal (FR) [38]



Salzburg, Salzachtal (AT) [39]



Herausforderungen: Zunehmende Barrierewirkung für ökologische Konnektivität; Beeinträchtigung der Lebensqualität durch Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Verknappung siedlungsnaher Erholungsräume; Zersiedelung und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

In den zentralen Haupttälern des Alpenraums ist oftmals ein hohes Maß an Zersiedelung und Landschaftsfragmentierung zu beobachten, da dort neben der großflächigen Bebauung auch Straßen- und Schieneninfrastrukturen gebündelt sind. Für diese dicht besiedelten Talräume gilt es, **die letzten noch verbliebenen talquerenden Grünkorridore in überörtlichen Planungsdokumenten vor einer Bebauung zu sichern**, um die ökologische Barrierewirkung nicht noch weiter zu erhöhen. Die damit verfolgte Siedlungsgliederung trägt auch dazu bei, die ästhetischen Qualitäten der Kulturlandschaft sowie die verbliebenen landwirtschaftlichen Produktionsflächen zu sichern. Weitere Notwendigkeiten für eine strategisch angelegte Freiraumsicherung in dicht besiedelten Talräumen ergeben sich für siedlungsnahe Naherholungsräume. Diese sind oftmals durch Lärm- und Schadstoffemissionen belastet. Neben einer **Freihaltung der zur Naherholung besonders geeigneten Flächen** im Talboden sollten die strategische Raumplanung diese **möglichst multifunktional entwickeln**. So können durch eine entsprechende qualifizierte Aufwertung mehrere Freiraumfunktionen kombiniert werden, etwa wohnortnahe Naherholung, Naturgefahrenvorsorge (z.B. Regenwasserrückhalt und Hochwasserretention) und Klimawandelanpassung (z.B. Kaltluftproduktion und -transport).

Die genannten Zielsetzungen sind nicht einfach zu realisieren, da vielerorts eine konstant hohe Wohnungsnachfrage die Nachfrage nach neuem Bauland in Verdichtungsräumen treibt. Daher ist es für eine verbesserte Freiraumsicherung ebenfalls wichtig (**Planungs-)Instrumente der Innentwicklung und Nachverdichtung noch stärker zu forcieren**. Als geeignete Maßnahmen lassen sich hier die Konversion von städtischen Brachflächen, die Erhöhung der baulichen Dichte auch in suburbanen Gebieten sowie die konsequente Nutzung von Baulücken nennen. Je nach Land oder Region bestehen für diese Ansätze diverse rechtliche, finanzielle und politische Hürden. Dies erfordert einen **ausgeklügelten Mix aus regulativen, monetären und persuasiven Instrumenten** in der Stadt- und Ortsentwicklungsplanung zur Forcierung der Innenentwicklung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme⁶.

⁶ Vgl. Europäische Umweltagentur: „Land recycling and densification“ (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-recycling-and-densification/assessment-1>)

Sonderfall Transitachsen

Eine Raumkategorie mit besonderer Relevanz stellen jene Talräume mit ausgeprägter Transitfunktionen für den europäischen Personen- und Güterverkehr dar. In diesen Transitachsen sind oftmals breite Straßen- und Schieneninfrastrukturen gebündelt, u.a. für Autobahnen und Fernverkehrsstrassen. Dies trifft insbesondere auf wichtige alpenquerende Verbindungen wie etwa die Brenner (IT, AT, DE), Tauern (SLO, AT, DE) oder Gotthard (IT, CH, FR) Achse zu. Die **Zerschneidungswirkung** dieser Transitachsen für die ökologische Konnektivität im Alpenraum ist enorm. Die Trassenführung in Tunneln ist durch die naturräumlichen und finanziellen Rahmenbedingungen begrenzt und bietet daher oftmals keine zusätzliche Möglichkeit für die Schaffung ökologischer Korridore. Daher ist es umso wichtiger, **strategisch bedeutsame Stellen für die Konnektivität andernfalls zerschnittener Habitate zu identifizieren und dort Grünbrücken/Wildtierbrücken** zu errichten (ARL 2022). Der voraussichtlich hohe Finanzbedarf dieser Maßnahmen sollte ggf. durch Unterstützung mit nationalen und/oder europäischen Fördermitteln adressiert werden, was einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der EU Biodiversitätsstrategie 2030 leisten würde.

4.5 Voralpine Agglomerationsräume

Beschreibung: Voralpine Räume im Umfeld nahgelegener Agglomerationsräume

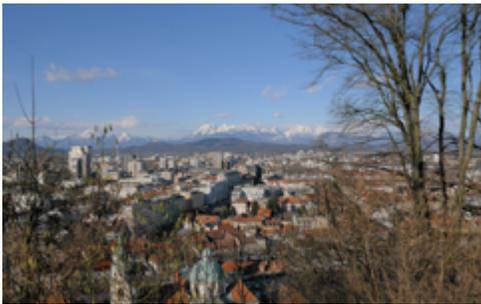
Beispiele:



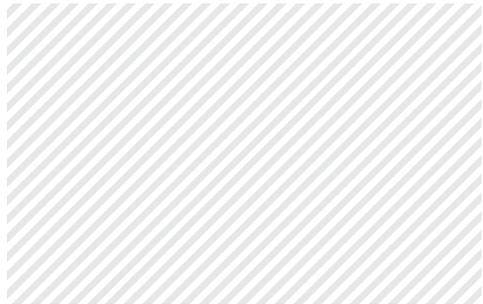
München (DE) [40]



Zürich (CH) [41]



Ljubljana (SLO) [42]



Herausforderungen: Siedlungsdruck durch Expansion der dynamischen Agglomerationen; steigende Verkehrsbelastung und Landschaftszerschneidung; Verlust siedlungsnaher Erholungsräume

Im näheren Umfeld des Alpenkonventions-Anwendungsbereich finden sich einige Agglomerationsräume (z.B. München, Mailand, Ljubljana, Lyon, Marseille, Wien etc.) mit großem Einfluss auf die räumliche Entwicklung des Alpen-

raums. Die **Wechselwirkungen zwischen inneralpinen Gebieten und den voralpinen Agglomerationsräumen** stellen ein bedeutsames Spannungsfeld für Raumentwicklungsstrategien in der EUSALP-Makroregion dar. Die hier relevanten Strategien sind im Grundsatz sehr ähnlich zu jenen, die in Kapitel 4.4 genannt wurden. Die Entwicklung dieser (Stadt-)Regionen hat zum Beispiel wesentlichen Einfluss auf die menschliche Nutzung der „Grünen Infrastruktur“. Denn eine unzureichende Versorgung mit stadtnahen Grün-/Erholungsräumen sorgt dafür, dass die Bewohner der Agglomerationen die inneralpinen Gebiete noch stärker zu Erholungszwecken frequentieren. Da dieser Ausflugsverkehr mit großen Verkehrsaufkommen verbunden ist, ist auch der **Ausbau nachhaltiger öffentlicher Mobilitätsangebote** von Bedeutung, um die die Belastung durch den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren.

In Bezug auf die Siedlungsentwicklung der voralpinen Agglomerationsräume sind vorrangig die noch **verbliebenen Freiraum-Korridore von einer Bebauung freizuhalten**, um negative lokalklimatische Folgewirkungen zu verhindern und entsprechende Naherholungsräume für die lokale Bevölkerung zu sichern. Dies sollte durch inter-kommunale/regionale Planungsfestlegungen, die alle Gemeinden des jeweiligen funktionalen Agglomerationsraums umfasst, gewährleistet werden. Mögliche Instrumente in den überörtlichen Planungsdokumenten hierfür sind **regionale Grünkorridore/-züge oder Siedlungsgrenzen**. Mit der konkreten Thematik der Planung und Entwicklung von Grüner Infrastruktur im Umfeld von Agglomerationen im Alpenraum hat sich das Interreg Alpine Space Projekt „Los_Dama!“ auseinandergesetzt, auf dessen Ergebnisse hier für eine vertiefte Behandlung zu verweisen ist.

4.6 Übergangsräume

Beschreibung: Räume am Übergang zwischen verschiedenen Höhenstufen oder zwischen verschiedenen Intensitätsstufen menschlicher Landnutzung

Beispiele:



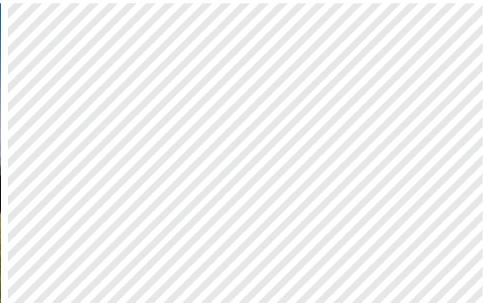
Bernese Oberland (CH) [43]



Passeiertal (IT) [44]



Mali Rakitovec (SLO) [45]



Herausforderungen: Intensivierung der individualisierten Erholungsnutzung; Naturräumliche Veränderungen im Zuge des Klimawandels und steigende Wahrscheinlichkeit alpiner Naturgefahren

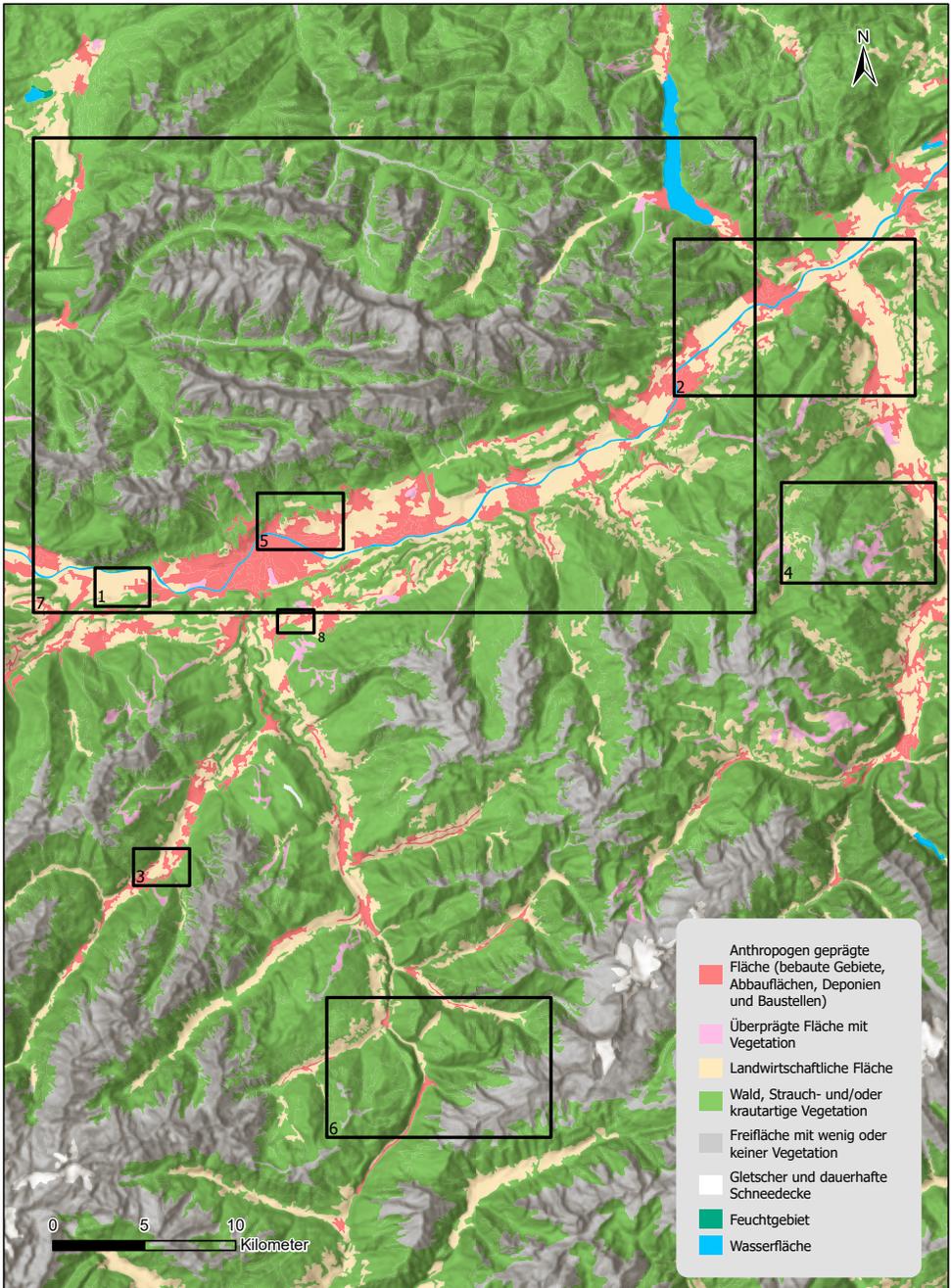
In Ergänzung zu der hier verwendeten schematischen Kategorisierung von Raumtypen sind auch jene Räume zu thematisieren, die am Übergang zwischen verschiedenen Höhenstufen oder verschiedenen Intensitätsstufen menschlicher Nutzung einzuordnen sind. Insbesondere naturräumlich beein-

flusst Abgrenzungen wie etwa die Baumgrenze oder die Grenze des Dauersiedlungsraums werden durch die rasch ablaufenden Klimaveränderungen zunehmend verändert. Gleichzeitig sind jene Übergangsbereiche besonders durch **häufiger und intensiver werdende Naturgefahren** bedroht, was z.B. einer Ausdehnung von Siedlungsflächen in steilere Hanglagen ohnedies oftmals entgegensteht.

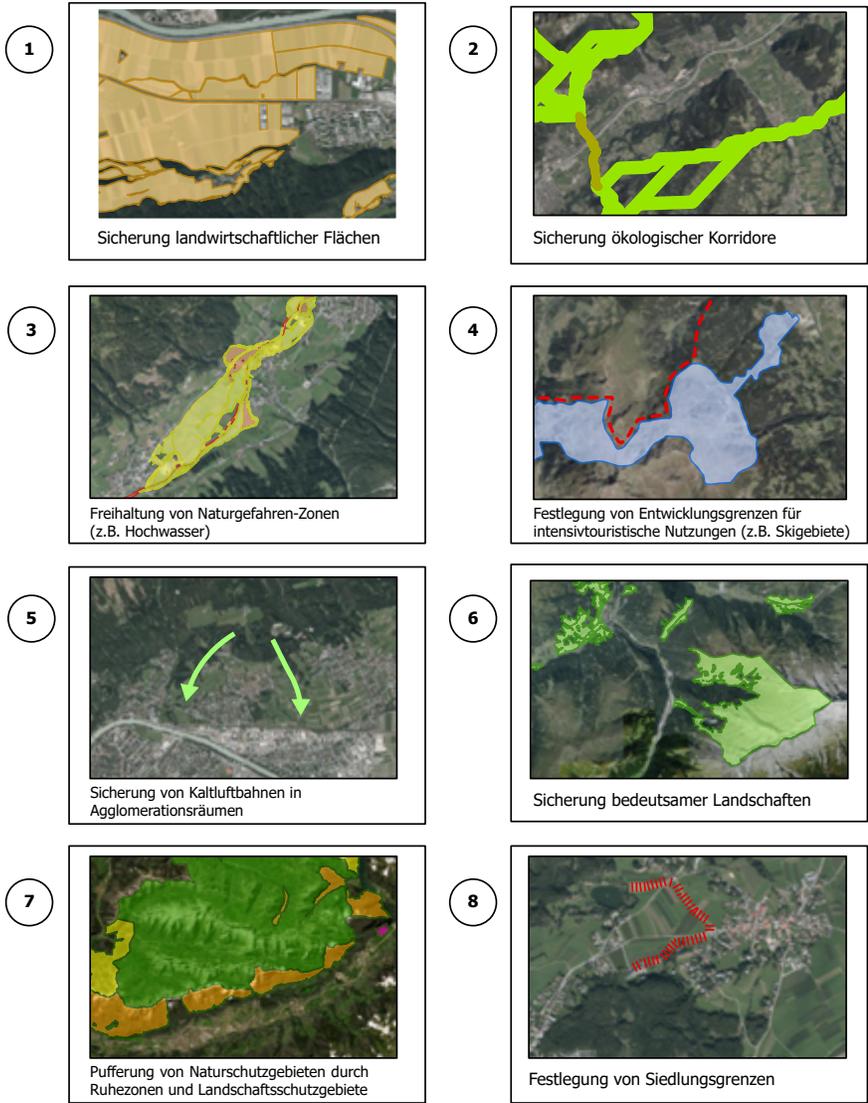
Für die Raumplanung von besonderer Relevanz sind jene **Übergangsbereiche zwischen strengen naturschutzfachlichen Schutzgebieten und den in der Umgebung befindlichen Freiräumen**. Damit Schutzgebiete in ihrer Funktion für ein **flächendeckendes Netzwerk Grüner Infrastruktur (GI)** nicht isoliert werden, ist hier eine koordinierte räumliche Steuerung notwendig. In Planungsdokumenten sollten für Freiräume im Umfeld von Schutzgebieten also sowohl eine **Pufferfunktion** als auch eine **Korridorfunktion** vorgesehen werden. Dies kann z.B. durch interkommunale Planung und Koordination zwischen den betroffenen Gemeinden umgesetzt werden, welche in diesem Zuge auch andere Sachverhalte, wie etwa die interkommunale touristische Besucherlenkung, abstimmen können.

Durch eine zunehmende Individualisierung der landschaftsbasierten Erholungsnutzung (z.B. auch durch neue technische Möglichkeiten der Nutzung von E-Mountainbikes in steilem Gelände) treten zudem neue Herausforderungen für die Raum- und Landschaftsplanung auf. Allerdings entzieht sich dies größtenteils dem Steuerungsrahmen der „klassischen“ Raumplanung in den meisten Alpenstaaten, welche vor allem bauliche Maßnahmen lenken kann, nicht aber individuelle Aktivitäten. Hierfür sind vielmehr andere **integrierte Herangehensweisen der Besucherlenkung** v.a. in Schutzgebieten gefragt, die zunehmend auch digitale Informations- und Sensibilisierungsangebote für eine naturverträgliche Erholungsnutzung einschließen sollten.

4.7 Schematische Visualisierung: konsistente Freiraumsicherung



Schematische Visualisierung: Konsistente Freiraumsicherung



Hinweis: Diese schematische Darstellung (bestehend aus realen und fiktiven Elementen) wurde nur zu Visualisierungszwecken erstellt und impliziert **keine** realen Planungsempfehlungen!



5.

RAHMENBEDIN- GUNGEN FÜR ERFOLGREICHE PLANUNGS- INTERVENTIONEN

Die dargelegten Planungsprinzipien und –strategien zur Freiraumsicherung können nur erfolgreich angewandt werden, wenn entsprechende Rahmenbedingungen bestehen. Zum Teil liegen diese in der Hand der jeweiligen Planungsträger, zum Teil aber auch bei übergeordneten staatlichen Ebenen, etwa bzgl. Gesetzgebung und der Bereitstellung von Finanzmitteln. Die **Schaffung bzw. Verbesserung dieser Rahmenbedingungen** erfordert eine breite Perspektive auf die nachhaltige Entwicklung von Freiräumen, welche vielfältige (staatliche) Akteure/Akteurinnen und Handlungsfelder miteinschließt.

5.1 Mehr als Planung – räumliche Governance umsetzen

Die Sicherung und nachhaltige Entwicklung von Freiräumen und ihrer relevanten Funktionen ist ein Handlungsfeld, welches vor allem durch regulative Planungsinstrumente geprägt ist. Doch diese allein haben nur eine begrenzte Steuerungskapazität und sind vielmehr als ein **Bestandteil einer vielfältigen räumlichen „Governance“**⁷ anzuwenden. Neben der regulativen Dimension räumlicher Planung durch hoheitliche staatliche Planungsinstrumente, sind **ergänzende Governance-Mechanismen** von Bedeutung. Dazu zählen insbesondere **finanzielle/monetäre und kommunikationsorientierte Ansätze**. Daher können regulative Planungsinterventionen für Freiräume z.B. durch folgende Maßnahmen ergänzt bzw. begleitet werden:

- **Förderprogramme zur Schaffung nachhaltiger Siedlungs- und Freiraumstrukturen:** z.B. Förderung von Innenentwicklungs-/Nachverdichtungsmaßnahmen, extensiver landwirtschaftlicher Nutzung oder von Maßnahmen zur (Wieder-)Herstellung ökologischer Konnektivität (etwa durch Wildtierbrücken an Autobahnen)

⁷ Der Governance-Begriff kann im Kontext der Raumplanung sehr unterschiedlich verwendet werden, von einer simplen Definition von räumlicher Governance als “the political process through which the state (usually through local governments) allocates spatial development rights” (Berisha et al. 2021: 181) bis hin zu komplexeren Debatten mit unterschiedlichen Implikationen für die Planung (vgl. z.B. Nussl & Heinrichs 2011).

- **Steuerliche Anreize zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme:** z.B. durch steuerlichen Ausgleich für Gemeinden mit hohen Anteilen von Flächen, die durch planungsrechtliche Beschränkungen belegt sind (abhängig vom jeweiligen kommunalen Steuersystem)
- **Sensibilisierungs-Kampagnen für eine flächensparende Siedlungsentwicklung und die Berücksichtigung von Ökosystemleistungen:** insbesondere gerichtet an lokale Entscheidungsträger*innen und die Öffentlichkeit
- **Kooperative Strategieentwicklung für regionale Freiraumkonzepte:** Breiter regionaler Partizipationsprozess zur Erstellung angepasster Freiraumkonzepte und zur Steigerung der Akzeptanz für regionale Planungen
- **Sammlung und Verbreitung guter Beispiele mit Vorbildfunktion:** Aufbereitung von Fallstudien (z.B. für lokale oder regionale Planungs- und Umsetzungsprozesse) und Verbreitung als „good practices“, welche anderen Planungsakteur*innen als Inspiration oder Orientierung dienen können
- **Bereitstellung von Leitfäden und Handreichungen:** konkrete methodische und rechtliche Hilfsstellungen für regionale und kommunale Planungsakteur*innen zur Umsetzung bestimmter Planungsziele

Um Planungsstrategien langfristig zu begleiten, ist es zudem wichtig, ein entsprechendes räumliches **Monitoring der Siedlungs- und Freiraumentwicklung** zu betreiben. Dieses kann in bestehende Monitoringsysteme und Geodateninfrastrukturen integriert sein. Flächendeckende Monitoringansätze für großflächige Gebiete können auf Grundlage von kontinuierlich aktualisierten Geobasisdaten erstellt werden⁸. Sofern es allerdings um die genauere ökologische Bewertung von Flächen geht, sind i.d.R. vor-Ort-Erhebungen (z.B. Biotopkartierungen) in regelmäßigen Abständen durchzuführen und in das Monitoring einzuspeisen. Planungsdokumente können auf Basis von Monitoringsystemen sachgerecht evaluiert werden. Generell sollte ein kontinuierliches Monitoring folgende Dimension abdecken:

⁸ Ein gutes Beispiel für ein auf Geobasisdaten basierendes, umfassendes Flächenmonitoring-System, stellt der für Deutschland vom Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) betriebene „IÖR-Monitor dar“: <https://www.ioer-monitor.de/en/> (28.03.2022)

- **Quantitative Dimension:** z.B. Entwicklung der Flächenanteile von Siedlungs- und Freiräumen, Entwicklung der Flächeninanspruchnahme/des Freiraumverlusts pro Einwohner
- **Strukturelle Dimension:** Entwicklung von Strukturmerkmalen wie z.B. Zersiedlung, Landschaftsfragmentierung oder struktureller Konnektivität von Freiräumen
- **Qualitative Dimension:** Entwicklung qualitativer Merkmale, insbesondere flächenbezogener Ökosystemleistungen sowie funktionaler ökologischer Konnektivität

5.2 Kapazitäten und Ressourcen ausbauen

Um den vielfältigen Herausforderungen gerecht zu werden und Freiraumfunktionen zukünftig besser in Planungsentscheidungen einzubeziehen, benötigen die zuständigen Behörden eine **ausreichende finanzielle und personelle Ausstattung**. Insbesondere für die regionale und interkommunale Raumplanung braucht es vielerorts zusätzliche qualifizierte Mitarbeiter*innen, die sich mit der Konzeption und Umsetzung integrierter Planungen befassen. Denn eine notwendige Weiterentwicklung des Planungsinstrumentariums kann nur mit zusätzlichen finanziellen Ressourcen außerhalb des „Tagesgeschäfts“ bewältigt werden. Zudem kann auch die **Bereitstellung von Fördermitteln für Modellprojekte** dazu beitragen, neue Planungsansätze zu testen und Planungssysteme insgesamt weiterzuentwickeln.

Neben der Frage der grundsätzlichen Personalausstattung ist es ebenso wichtig, die **Aus- und Fortbildung von Raumplaner*innen** zu adressieren. Die Berücksichtigung von Freiraumfunktionen und Ökosystemleistungen sollte daher sowohl in **universitären Planungslehrgängen** als auch bei regelmäßigen **Fortbildungs-Lehrgängen für die Raum- und Landschaftsplanung** gestärkt werden. Junge Planer*innen sind für das Thema Freiraumplanung besonders zugänglich und können innovative Ideen beitragen, wie das OpenSpaceAlps „capacity building seminar for young professionals“ gezeigt hat.

Generell ist klar, dass Raumplaner*innen trotz Fortbildungsangeboten grund-

sätzlich nicht in der Lage sein können, alle für die Freiraumplanung relevanten Informationen zusammenzubringen. Das gilt etwa für komplexe landschafts-ökologische Zusammenhänge, die für die Schaffung/Sicherung funktionaler ökologischer Konnektivität von Bedeutung sind. Wissenschaftler*innen und Fachbehörden sind daher gefordert, **relevante Fachinformationen passend für die Raumplanung bereitzustellen**. Diese Fachinformationen sollten so zusammengestellt werden, dass sie einfach verständlich die wichtigsten Aspekte mit Blick auf das Planungsziel erläutern und insbesondere für den **Prozess der raumplanerischen „Abwägung“** verschiedener Belange geeignet sind.

5.3 Transnationalen Austausch und Koordination fördern

Das OpenSpaceAlps Projekt hat vielfältige Potentiale herausgearbeitet, wie die räumliche Planung im Alpenraum vom transnationale (Erfahrungs-)Austausch und den resultierenden Lernprozessen profitieren kann. Dafür wurden in den OpenSpaceAlps Pilotregionen **vergleichbare räumliche Herausforderungen für Freiräume identifiziert und der Transfer potentiell geeigneter Raumplanungsinstrumente (bzw. ausgewählter Komponenten dieser Instrumente)** in Stakeholder Workshops diskutiert. Laner et al. (2021) betonen, dass insbesondere positivplanerische Ansätze, die sich auf konkrete zu sichernde Freiraumfunktionen beziehen (z.B. Festlegung landwirtschaftlicher Vorrangflächen), sowie integrative/multifunktionale Planungsansätze (z.B. multifunktionale Grünzonen/-züge) für den policy transfer geeignet sind, im Gegensatz zu negativplanerischen Ansätzen (z.B. die Festlegung von Siedlungsgrenzen oder die Zonierung von Zweitwohnsitzen). Die folgenden **Rahmenbedingungen** wurden als **Grundlage für die transnationale Übertragbarkeit freiraumsichernder Planungsansätze** identifiziert (Laner et al. 2021):

- Bestehender oder aufkommender Landnutzungs-Druck auf Freiräume
- Geeignete regionale Datengrundlagen zu den Qualitäten von Freiräumen
- Sensibilisierung von Raumplaner*innen und der breiten Öffentlichkeit für Freiraumfunktionen und Ökosystemleistungen

- Etablierte „Planungskultur“ für regionale und interkommunale Kooperation
- Rechtliche Voraussetzungen zur Implementierung im jeweiligen Planungssystem

Bei der Weiterentwicklung von Planungsinstrumenten kann auf eine Reihe von **transnational harmonisierten Prioritätskriterien** auf verschiedenen Planungsebenen zurückgegriffen werden (Laner et al. 2022). Diese werden detailliert in OpenSpaceAlps Deliverable D.T2.5.1 „Priority criteria list for the preservation and safeguarding of open spaces in the EUSALP area“ beschrieben und diskutiert. Beispiele für solche Prioritätskriterien sind etwa Indizes für die Bestimmung der Qualität von Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung, den ökologischen (Biotop-)Verbund oder die landschaftsbasierte Erholung.

Neben den bekannten Anforderungen der Alpenkonvention, unterstreichen auch aktuelle Forderungen die **Notwendigkeit, räumliche Planungen im Alpenraum stärker grenzüberschreitend zu koordinieren**, zuletzt etwa das Positionspapier „Safeguarding open spaces in the Alpine Region“ (ARL 2022) des Raumplanungsnetzwerks *AlpPlan network*. Aus Sicht des OpenSpaceAlps Projekts sind drei Bausteine wesentlich, um in Zukunft **Standards für die grenzüberschreitende Kooperation der Raumplanung im Alpenraum** zu institutionalisieren (ALPARC 2021b):

- **Austausch von Planungsdokumenten:** Systematisch organisierter, regelmäßiger Austausch von Planungsdokumenten/-instrumenten zwischen den Regionen des Alpenraums, um ein besseres grenzüberschreitendes Verständnis für die existierenden Instrumente und Verfahren zu schaffen
- **Beteiligung bei Planungsverfahren in Grenzregionen:** Verpflichtende grenzüberschreitende Beteiligungsverfahren bei raumwirksamen Planungen und Projekten entlang nationaler oder regionaler Grenzräume (z.B. innerhalb einer Pufferzone von 20 km auf jeder Seite der Grenze)
- **Internationaler Kooperationsrahmen für die Raumordnung:** Zunehmende Institutionalisierung von Kooperation/Koordination (z.B. im Rahmen einer internationalen Vereinbarung zwischen den Alpenstaaten) auf Basis einer gemeinsamen alpenweiten Strategie für die (Frei-)Raument-

wicklung in enger Abstimmung mit den Gremien und Aktivitäten von Alpenkonvention und EUSALP



Infobox: Das transnationale Raumplanungsnetzwerk AlpPlan network

Seit 2020 arbeitet das OpenSpaceAlps Projekt mit der Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL) zusammen, um gemeinsam ein alpenweites Raumplanungsnetzwerk aufzubauen. Die ARL, welche als Kompetenzzentrum für räumliche Planung und Entwicklung Expert*innen aus Wissenschaft und Planungspraxis zusammenbringt, agiert als Schnittstelle für das neue AlpPlan network.

Dieses richtet sich an Expert*innen, Planer*innen sowie Entscheidungsträger*innen aller administrativen Ebenen sowie fachlich geeignete private Akteure/Akteurinnen. Ziel des Netzwerks ist es, den transnationalen Erfahrungsaustausch zu konkreten Planungspraktiken und -instrumenten zu ermöglichen und somit durch Lernprozesse zur Weiterentwicklung der Raumplanung im Alpenraum beizutragen.

Mehr Informationen finden Sie hier:

www.arl-international.com/activities/alpplan-network



6.

FAZIT

Für eine nachhaltige räumliche Entwicklung des Alpenraums ist es notwendig, die **Perspektive der Raumplanung hin zu einer stärkeren Berücksichtigung von Freiräumen zu verändern** (ARL 2022). Ohne die Erfordernisse der baulichen Entwicklung für Wohnen, Arbeiten und Verkehr schmälern zu wollen, ist es doch gleichsam erforderlich herauszuarbeiten, wo Freiräume aufgrund ihrer Funktionen und services langfristig freigehalten werden müssen. Das Ziel des OpenSpaceAlps Projekts und dieses Handbuchs ist, ein **konsistenteres Vorgehen bei der Freiraumsicherung im gesamten Alpenraum** anzuregen und zu fördern. Denn gemäß dem OpenSpaceAlps Motto „open spaces for generations to come“ ist Planung für Freiräume eine **essenzielle Voraussetzung für eine resiliente und nachhaltige Entwicklung des Alpenraums**, die wichtige Trends und Entwicklungen wie etwa die Bewältigung des Klimawandels und der Biodiversitätskrise aufgreift.

Zugleich ist Raumplanung eine komplexe Aufgabe, die unterschiedlichste öffentliche und private Interessen sowie unterschiedliche räumliche Maßstabsebenen betrifft. Für eine erfolgreiche Umsetzung wird es von großer Bedeutung sein, alle relevanten Bevölkerungs- und Akteursgruppen einzubinden und **gemeinsame Leitbilder für die räumliche Entwicklung von Staaten, Regionen und Gemeinden** zu erarbeiten. Dabei gilt es genau herauszuarbeiten, wie die Menschen vor Ort durch konkrete Ökosystemleistungen von der Freihaltung offener Räume profitieren. Zugleich gilt es auf übergeordneter Ebene, entsprechende **politische, rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen** zu schaffen, welche diese Prozesse unterstützen. Das OpenSpaceAlps Projekt hat hierfür eine Reihe von Strategischen Empfehlungen (*strategic recommendations*) erarbeitet und veröffentlicht.

OpenSpaceAlps hat gezeigt, dass große Potentiale im transnationalen Austausch zu Themen der Raumplanung und Raumentwicklung liegen, denn **alle Staaten und Regionen können durch gegenseitiges Lernen profitieren**. Die bestehenden Kooperationsprozesse zu einer grenzüberschreitenden Koordination der Raumplanung im Alpenraum, die größtenteils von Aktivitäten der Alpenkonvention und EUSALP ausgehen, sollten weiterhin vorangetrieben und verstärkt werden. Das OpenSpaceAlps Projekt und dieses Handbuch sind nur als **Einstieg für einen langfristigen Prozess** zu verstehen, eine konsistente raumplanerische Freiraumsicherung im gesamten Alpenraum voran-

zubringen. Wir ermutigen alle engagierten Stakeholder*innen, dies als **Ausgangspunkt für regional und lokal konkretisierte Strategien** zu nutzen.

LITERATURVERZEICHNIS

Agence d'urbanisme de la région grenobloise (2018): Le schéma de cohérence territoriale de la région urbaine de Grenoble. SCoT 2030. Document d'orientation et d'objectifs. Grenoble.

ALPARC - The Alpine Network of Protected Areas (2019): ALPBIONET2030. Integrative Alpine wildlife and habitat management for the next generation. Spatial analysis and perspectives of [ecological] connectivity in the wider Alpine areas. INTERREG Alpine Space project ALPBIONET2030.

ALPARC - The Alpine Network of Protected Areas (2021a): Basic maps on relevant and potential open spaces in the Alps. Interreg Alpine Space project OpenSpaceAlps. Deliverable D.T3.2.1. Chambéry.

ALPARC - The Alpine Network of Protected Areas (2021b): Transboundary Workshops. Common Criteria and Standards for Safeguarding Near-Natural Open Spaces in Cross-border Regions of the Alps. Interreg Alpine Space project OpenSpaceAlps. Deliverable D.T3.3.1. Chambéry.

Alpine Space Programme (Joint secretariat) (Hrsg.): INTERREG ALPINE SPACE PROGRAMME 2021-2027. Final draft IP. URL: [https://www.alpine-space.eu/20210713_final_draft_ip_colour_code/\(14.12.2021\)](https://www.alpine-space.eu/20210713_final_draft_ip_colour_code/(14.12.2021)).

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2022): Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie - Novelle 2019. URL: [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/beitrag/12755541/154267170/\(09.03.2022\)](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/beitrag/12755541/154267170/(09.03.2022)).

Amt der Tiroler Landesregierung (2017): Regionalprogramm betreffend landwirtschaftliche Vorsorgeflächen für die Gemeinden des Planungsverband Lienz und Umgebung. Erläuterungsbericht. Innsbruck.

Amt der Tiroler Landesregierung (2018): Bericht zur Evaluierung des Tiroler Seilbahn- und Schigebietsprogramms 2005. URL: https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/landesentwicklung/raumordnung/ueberoertl_ro/Seilbahnkonzept/Evaluierungsbe

richt_2018_Daten_Fakten_TSSP2005.pdf (08.07.2020).

Amt der Tiroler Landesregierung (2022a): Tiroler Rauminformationssystem (tiris-maps): Überörtliche Raumordnung, Freihaltegebiete. URL: [https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/tiris/\(21.03.2022\)](https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/tiris/(21.03.2022)).

Amt der Tiroler Landesregierung (2022b): Tiroler Rauminformationssystem (tiris-maps): Überörtliche Raumordnung, Schigebietsprogramm. URL: [https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/tiris/\(21.03.2022\)](https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/tiris/(21.03.2022)).

Amt der Vorarlberger Landesregierung (2017): Vierzig Jahre Landesgrünzone (= Jahresjournal der Abteilung Raumplanung und Baurecht, Freiraum 1). Bregenz.

ARE - Bundesamt für Raumentwicklung (2022): Revision Raumplanungsgesetz - 1. Etappe (RPG 1). URL: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/raumplanungsrecht/revision-des-raumplanungsgesetzes--rpg-/rpg1.html> (11.03.2022).

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (2021): Raumordnung. URL: [https://www.arl-international.com/knowledge/glossary_\(13.12.2021\)](https://www.arl-international.com/knowledge/glossary_(13.12.2021)).

ARL – Academy for Territorial Development in the Leibniz Association (Hrsg.) (2022): Safeguarding open spaces in the Alpine region. ARL position paper from the European working group AlpPlan network (= Positionspapier aus der ARL 133). Hannover.

Autonome Provinz Bozen-Südtirol (2021): Der Gefahrenzonenplan (GZP). Planen, Bauen und Leben mit Naturgefahren. Interreg Italia-Österreich Projekt „RIKOST“. URL: <https://naturgefahren.provinz.bz.it/de/gefahrenzonenplan-gzp> (18.01.2022).

Bätzing, W. (2015): Die Alpen. Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft. München: C.H.Beck.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2022): Schutzgutkarte Klima/Luft. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/klima_luft/index.htm (10.03.2022).

Berisha, E., Cotella, G., Rivolin, U. J., Solly, A. (2021): Spatial governance and planning systems in the public control of spatial development: a European typology. *European Planning Studies* 29 (1): 181-200. <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1726295>.

EEA - European Environment Agency (2016a): The Alpine region and its key environmental challenges. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/regions/the-alpine-region/key-environmental-challenges/key-environmental-challenges/challenges> (02.12.2020).

EEA – European Environment Agency (2016b): Quiet areas in Europe. The environment unaffected by noise pollution (= EEA Report No. 14/2016). Luxembourg: Publications Office of the European Union.

EEA - European Environment Agency (2016c): Urban sprawl in Europe Joint EEA-FOEN report. (= EEA Report No. 14/2016). Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Egarter Vigl, L., Marsoner, T., Schirpke, U., Tscholl, S., Candiago, S., Deppelegrin, D. (2021): A multi-pressure analysis of ecosystem services for conservation planning in the Alps. *Ecosystem Services* 47: 101230. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101230>.

Elmi, M. (2019): Sustainable tourism perspectives for Alpine destinations. The role of the Alpine Convention as transnational cooperation instrument. Pechlaner, H. (Hrsg.): *Destination und Lebensraum. Perspektiven touristischer Entwicklung* (= Entrepreneurial Management und Standortentwicklung). Wiesbaden: Springer Gabler, 195-204.

Haller, R. (2016): Mapping relevant factors for ecological connectivity – The JECAMI mapping service. In: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) (Hrsg.): *Alpine Nature 2030. Creating [ecological] con-*

nectivity for generations to come. Berlin, 137-146.

Jaeger, J. & Schwick, C. (2014): Improving the measurement of urban sprawl: Weighted Urban Proliferation (WUP) and its application to Switzerland. *Ecological Indicators* 38: 294–308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.11.022>.

Job, H., Mayer, M., Haßlacher, P., Nischik, G., Knauf, C., Pütz, M., Essl, J., Marlin, A., Kopf, M., Obkircher, S. (2017): Analyse, Bewertung und Sicherung alpiner Freiräume durch Raumordnung und räumliche Planung (=Forschungsberichte der ARL, Nr. 7). Hannover.

Job, H. & Meyer, C. (2019): Short report on project specific definition of open spaces. Interreg Alpine Space project OpenSpaceAlps. Deliverable D.T1.1.1. Würzburg.

Job, H., Willi, G., Mayer, M., Pütz, M. (2020): Open Spaces in Alpine Countries: Analytical Concepts and Preservation Strategies in Spatial Planning. *Mountain Research and Development* 40 (3): D1–D11. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-20-00016.1>.

Kanton Bern (2022): Inhalt des Richtplans. Massnahme A_01: Baulandbedarf Wohnen bestimmen. URL: <https://www.raumplanung.dij.be.ch/de/start/kantonaler-richtplan/inhalt-des-richtplans.html> (11.03.2022).

Land Vorarlberg (2022): Vorarlberg Atlas (VoGIS). Planung & Kataster: Landesräumpläne: Grünzone. URL: <https://vogis.cnv.at> (21.03.2022).

Laner, P., Omizzolo, A., Kollmann, N. (2021): Conditions for transferring local spatial planning approaches for open spaces to alpine and EUSALP areas. Interreg Alpine Space project OpenSpaceAlps. Deliverable D.T2.4.1. Bolzano/Bozen.

Laner, P, Clare, J., Omizzolo, A. (2022): Priority criteria list for the preservation and safeguarding of open spaces in the EUSALP area. Interreg Alpine Space project OpenSpaceAlps. Deliverable D.T2.5.1. Bolzano/Bozen.

Maruani, T. & Amit-Cohen, I. (2007): Open space planning models: A review of approaches and methods. *Landscape and Urban Planning* 81 (1-2): 1-13.

Marzelli, S. (2010): Umgang mit Flächenressourcen in Alpenregionen: Welche Instrumente der Regionalentwicklung gibt es? *ANLIEGEN Natur* 34: 25-33.

Mitchell, M., Suaret-Castro, A., Martinez-Harms, M., Maron, M., McAlpine, C., Gaston, K., Johansen, K., Rhodes, J. (2015): Opinion: Reframing landscape fragmentation's effects on ecosystem services. *Trends in Ecology & Evolution* 30 (4): 190-198. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2015.01.011>.

Nischik, G. & Pütz, M. (2018): Naturnahe Freiräume in der Schweiz: Analysekonzept, Identifizierung und raumplanerische Sicherung (= WSL Berichte, Heft 73). Birmensdorf.

Nuissl, H. & Heinrichs, D. (2011): Fresh Wind or Hot Air—Does the Governance Discourse Have Something to Offer to Spatial Planning? *Journal of Planning Education and Research* 31(1): 47-59. <https://doi.org/10.1177%2F0739456X10392354>.

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (2020a): Piano paesaggistico regionale - PPR. Scheda della rete della mobilità lenta. URL: <https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/pianificazione-gestione-territorio/FOGLIA33/> (10.03.2022).

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (2020b): Pianificazione e gestione del territorio. Piano paesaggistico regionale – PPR. 1. Carnia. URL: <https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/pianificazione-gestione-territorio/FOGLIA21/> (10.03.2022).

Sonderegger, R. & Bätzing, W. (2013): Second homes in the Alpine Region. On the interplay between leisure, tourism, outmigration and second homes in the Alps. *Journal of Alpine Research | Revue de Géographie Alpine. Hors-Série* | 2013, 1-16.

Stead, D. (2012): Best Practices and Policy Transfer in Spatial Planning. *Planning Practice and Research*, 27 (1): 103-116. <https://doi.org/10.1080/02697459.2011.644084>.

Stöglehner, G. (2019): Conceptualising Quality in Spatial Planning. *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 77 (1): 1-15. <https://doi.org/10.2478/rara-2019-0002>.

TU Dortmund, Fakultät Raumplanung (2021): Was ist Raumplanung? URL: <https://raumplanung.tu-dortmund.de/studieninteressierte/was-ist-raumplanung/> (14.12.2021).

GLOSSAR (DE - EN)

(Frei-)Flächeninanspruchnahme – *land take/land consumption*

Flächeninanspruchnahme bezieht sich auf die Veränderung der landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und naturnahen Flächen, die für die bauliche Erschließung in Anspruch genommen werden. Die Flächeninanspruchnahme umfasst durch Bauvorhaben und Infrastruktur versiegelte Flächen sowie städtische Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen.

(<https://www.eea.europa.eu/data-andmaps/indicators/land-take-3>)

Freiraum – *open space*

Das Freiraumkonzept bezieht sich auf Flächen, die dauerhaft von Bebauung, technischer Infrastruktur und Bodenversiegelung freigehalten werden. Dieser Ansatz konzentriert sich auf Freiräume außerhalb zusammenhängender Siedlungen (im Rahmen dieses Handbuchs ohne den Einbezug innerstädtischer Grünflächen), um die Bedeutung von Freiräumen auf Landschaftsebene hervorzuheben. Das Freiraumkonzept zielt darauf ab, den Umfang und die Struktur unbebauter Räume zu untersuchen und sie vor (weiterer) Erschließung und Fragmentierung zu bewahren. Es ist eng mit dem Konzept der Grünen/Blauen Infrastruktur verbunden.

(*ARL 2022; Job et al. 2020*)

Freiraumplanung – *open space planning*

Freiraumplanung ist kein isoliertes Fachgebiet, sondern wird vielmehr als integrierter Bestandteil einer umfassenden Raumplanung betrachtet, indem die Qualitäten und Funktionen von Freiräumen in raumplanerische Verfahren und Entscheidungen einbezogen werden.

(*ARL 2022*)

Freiraumsicherung – *safeguarding open spaces*

Vermeidung der Erschließung von Freiräumen in einer Weise, die ihre natürlichen Funktionen und Ökosystemleistungen beeinträchtigen oder ausschließen würde, vor allem durch intensive Eingriffe wie die Errichtung von Gebäuden und Bodenversiegelung. Dies geschieht durch staatliches Handeln, z. B.

durch Pläne und Programme der Raum- oder Fachplanung.

Landschaftsfragmentierung – *landscape fragmentation*

Unter Landschaftsfragmentierung versteht man die Zerschneidung größerer naturnaher Flächen in kleinere, isoliertere Bereiche, unabhängig von einer Veränderung der Gesamtfläche.

(Mitchell et al. 2015)

Ökologische Konnektivität – *ecological connectivity*

Ökologische Konnektivität beschreibt die ungehinderte Bewegung von Arten und den Fluss natürlicher Prozesse, die das Leben auf der Erde erhalten.

(<https://www.cms.int/en/topics/ecological-connectivity>)

Ökosystemleistungen – *ecosystem services*

In den letzten zehn Jahren ist das Thema Ökosystemleistungen (ÖSL) in der Forschung äußerst populär geworden, was zu einer großen Vielfalt an Definitionen und Begriffen geführt hat. So werden ÖSL beispielsweise als Nutzen definiert, den die Gesellschaft aus den Ökosystemen zieht (MEA, 2005), oder als direkter und indirekter Beitrag der Ökosysteme zum menschlichen Wohlbefinden (TEEB 2010).

(<https://www.alpine-space.org/projects/alpes/en/about/about/ecosystem-services>)

Zersiedlung – *settlement sprawl/urban sprawl*

Zersiedelung ist ein Phänomen, das in der Landschaft visuell wahrgenommen werden kann. Eine Landschaft ist zersiedelt, wenn sie von Siedlungen oder Einzelgebäuden durchdrungen ist und wenn der Flächenverbrauch pro Einwohner oder Arbeitsplatz hoch ist. Der Grad der Zersiedelung ist umso höher, je mehr Fläche in einer Landschaft bebaut ist (Umfang der Bebauung) und je verstreuter diese Bebauung in der Landschaft ist (räumliche Konfiguration der Bebauung) und je höher die Flächeninanspruchnahme pro Einwohner oder Arbeitsplatz ist (Nutzungsintensität der Bebauung).

(Jeager & Schwick 2014, EEA 2016c)

ABBILDUNGSNACHWEISE

- [1]: J. Andrić 2021, P. Peterca 2022
- [2]: Stöglehner 2019: 9
- [3]: C. Meyer, P. Peterca 2022
- [4]: TU Dortmund Fakultät Raumplanung 2021
- [5]: ALPARC 2021a
- [6]: Pixabay: WFranz
- [7]: Amt der Tiroler Landesregierung 2022a
- [8]: Land Salzburg
- [9]: Autonome Provinz Bozen-Südtirol 2021
- [10]: C. Meyer (JMU)
- [11]: Agence d'urbanisme de la région grenobloise 2018
- [12]: Pixabay: cocoparisienne
- [13]: Amt der Tiroler Landesregierung 2022b
- [14]: Pixabay: lukasbieri
- [15]: Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2022
- [16]: Pixabay: zapCulture
- [17]: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2020a
- [18]: Pixabay: RitaE
- [19]: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2022
- [20]: Pixabay: webentwicklerin
- [21]: Kanton Bern 2022
- [22]: Pixabay: Julius_Silver
- [23]: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2020b
- [24]: Pixabay: xuuxuu
- [25]: eigene Darstellung; Geodaten: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie; Basemap: Earthstar geographics
- [26]: Pixabay: Leonhard_Niederwimmer
- [27]: Land Vorarlberg 2022
- [28]: S. Koblar (UIRS)
- [29]: P. Vesely (SIR)
- [30]: C. Meyer (JMU)
- [31]: C. Meyer (JMU)
- [32]: Unsplash: Elisabeth Agustín
- [33]: C. Meyer (JMU)
- [34]: Pixabay: FelixMittermeier
- [35]: S. Koblar (UIRS)
- [36]: C. Meyer (JMU)
- [37]: A. Omizzolo (Eurac)
- [38]: Pixabay: J_adore_le_the
- [39]: Pixabay: GAPR86
- [40]: Pixabay: holzijue
- [41]: Pixabay: ramboldheiner
- [42]: Pixabay: pohjakroon
- [43]: Pixabay: ChiemSeherin
- [44]: Unsplash: Markus Spiske
- [45]: S. Koblar (UIRS)
- Cover photo: S. Koblar (UIRS)

OpenSpaceAlps Planungshandbuch

Perspektiven für eine konsistente Freiraumsicherung im Alpenraum

Hauptautor

Constantin Meyer, *Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Lehrstuhl für Geographie und Regionalforschung (JMU)*

Mitwirkende Autor*innen

- Hubert Job, *Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Lehrstuhl für Geographie und Regionalforschung (JMU)*
- Peter Laner, Andrea Omizzolo, Nadia Kollmann, Jasmin Clare, *Eurac Research*
- Philipp Vesely, Walter Riedler, *Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR)*
- Guido Plassmann, Oriana Coronado, *ALPARC - Das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete*
- Sergeja Praper Gulič, Andrej Gulič, Simon Koblar, *Urban Planning Institute of the Republic of Slovenia (UIRS)*
- Corrado Teofili, *The Italian Federation of Parks and Nature Reserves (Federparchi)*

Unter Mitwirkung von

- Verena Rohringer, *Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR)*
- Richard Schoßleitner, *Büro für Geografie und Raumforschung*
- Gerhard Ainz, *RaumEval*

Layout

Polonca Peterca

Mai 2022

DOI: <https://doi.org/10.25972/OPUS-27307>

OpenSpaceAlps Projektpartner:



OpenSpaceAlps - Sustainable Development of Alpine Open Spaces by Enhancing Spatial Planning Governance: <https://www.alpine-space.org/projects/openspacealps/en/home>



Das OpenSpaceAlps Projekt wurde durch den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) über das Interreg Alpine Space Programm ko-finanziert.

