Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Gefahrenprävention
3003 Bern

Erfolgreiche Klimaanpassung in alpinen Lebensräumen als Verbundaufgabe

Massnahmen und Verbundaufgaben

Impressum

Projektbearbeitung	
Sofies-Emac AG	Wildbachstrasse 46 – 8008 Zürich Tel. +41 44 380 31 42 Martin Fritsch, Dr. dipl. Kultur-Ing. ETHZ Lilian Zihlmann, MSc Umweltnat. ETHZ Maëlle Mühlethaler, MSc Geographie UZH
geo7 AG, geowissenschaftliches Büro	Neufeldstrasse 5 – 9, 3012 Bern Tel. +41 (0)31 300 44 33 Peter Mani, dipl. Geograf, lic. phil. nat

Änderungskontrolle

Version	Datum	Name / Stelle	Bemerkungen
0.1	29.11.2021	Martin Fritsch	Erstellt
1.0	30.11.2021	Martin Fritsch Peter Mani	Definitiv

Anmerkungen zum Dokument	
Erstellt mit	Microsoft Office Word, Version 2019
Dateiname	d:\geo7\3907_paccd\06 ergebnisse\3907 be09 map_mfr massnahmen_verbundaufgaben.docx

geo7- und Sofies-Emac Bericht
Technische Änderungen vorbehalten
© Copyright 2021 by geo7 AG, Bern/Switzerland & Sofies-Emac AG, Zurich/Switzerland
Layout und Design: geo7 AG, Bern

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung zu den Grundlagen und zum Vorgehen 1

2 Das Vorgehen im Einzelnen 2

2.1 Schritt 1: Zusammenstellung der zur Verfügung stehenden Instrumente zur Umsetzung klimaanpassungsrelevanter Massnahmen 2

2.2 2. Schritt: Kombination von Massnahmen im Sinne einer Vision «Alpwirtschaft und Alpgebiet 4.0» 4

2.3 Schritt 3: Aufzeigen von Schnittstellen zwischen Aufgabenbereichen und Akteuren 6

2.4 Schritt 4: Tabellarische Zusammenstellung von Massnahmen und Verbundaufgaben 11

3 Zusammenfassung und Fazit 19

3.1 Die Transformation der Modellaussagen in einen Anpassungsprozess 19

3.2 3 Hauptprojekte als Handlungsrahmen für eine Klimaanpassung im Verbund .. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kombination von Massnahmen, Handlungsfelder und Akteuren zu einer Vision "Alpwirtschaft und Alpgebiet 4.0 5

Abbildung 2: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereichen und Landwirtschaft 7

Abbildung 3: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereichen und der Forstwirtschaft 8

Abbildung 4: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereiche und Tourismus 9

Abbildung 5: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereiche und Gemeinde 10

Abbildung 6: Resultate der Diskussion anlässlich des 3. und letzten Workshops am 27.5.2021 in Diemtigen 20

Abbildung 7: 3 Phasen zur Überführung des Pilotprojekts in einen von der Zivilgesellschaft getragenen Anpassungsprozess: 1. Dialog- und Konsens, 2. Konkretisierung, 3. Projekte. 21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mögliche Umsetzungsinstrumente klimaanpassungsrelevanter Massnahmen in den Bereichen Landwirtschaft, dem Natur- und Landschaftsschutz, der Regionalökonomie, Raumplanung, Forstwirtschaft sowie im Bereich Energie & Klima 4

1 Einleitung zu den Grundlagen und zum Vorgehen

Die Ausarbeitung von Massnahmen und von daraus sich ergebenden Verbundaufgaben beruht für dieses Pilotprojekt auf den folgenden 3 Punkten:

1. Die Projektziele

Der Projekteingabe vom September 2018 liegt der methodische Ansatz zugrunde, dass eine starke sektor- und behördenübergreifende Mitwirkung eine wichtige Voraussetzung ist, damit Klimaanpassungsprozesse für eine Talschaft wie das Diemtigtal von den betroffenen Akteuren als notwendig anerkannt, angestossen und auch umgesetzt werden können.

Die Hauptziele gemäss der Projekteingabe (Stufe 2) vom September 2018:

- Erarbeitung eines Systemverständnisses basierend auf bekannten und neuen Zusammenhängen, integriert in ein Systemmodell: Hang- und Gerinneprozesse; Landnutzung und Gefahrenprozesse; Auswirkungen auf Biodiversität, Landschaft und Tourismus; Einfluss externer Treiber, v.a. Klimawandel, aber auch Tallandwirtschaft und Landwirtschaftspolitik
- Erarbeitung integraler Anpassungsmassnahmen in einem partizipativen Prozess mit folgenden Zielen: Minimierung der negativen Auswirkungen und Nutzung allfälliger Chancen des Klimawandels in Alp- und Forstwirtschaft; Erhalt oder Verbesserung der Hangstabilität; Sicherung des alpinen Lebensraumes
- Übersetzen der Anpassungsmassnahmen in ein Bündel gemeinsam erarbeiteter Verbundaufgaben auf Stufe Gemeinde, Region und Kanton

2. Die Verwendung eines Leitprozesses und die Resultate des partizipativen Prozesses:

Im Teilbericht "Prozessbeschrieb – Partizipation, Methodik und Resultate" wird aufgezeigt, wie der partizipative Prozess im Rahmen des Leitprozesses einer "Landwirtschaftlichen Planung"[1)] durchgeführt wurde und welche Resultate sich daraus für eine Anpassungsstrategie ergeben haben.

Dieses Instrument wurde spezifisch für partizipative Entwicklungsprozesse in ländlichen und auch peri-urbanen Räumen entwickelt, bei denen die Landwirtschaft stark involviert ist bzw. von raumrelevanten Vorhaben und Prozessen betroffen ist. Der Klimawandel ist für die Landwirtschaft von grosser Bedeutung, weshalb auch in einem weiteren Projekt im Pilotprogramm Anpassung an den Klimawandel die Landwirtschaftliche Planung als Leitprozess beigezogen wurde: "Landwirtschaft und Bewässerung im Klimawandel – Anpassung als Chance!" am Beispiel des Bünztals im Kanton Aargau[2)].

---

[1] **Wegleitung Landwirtschaftliche Planung** - Position und Entwicklung der Landwirtschaft im Zusammenhang mit raumrelevanten Vorhaben, 2009, Herausgeber Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Schweizerische Vereinigung für ländliche Entwicklung (suissemelio), Schweiz. Verband für Geomatik und Landmanagement (geosuisse), seit 2018 verankert in der Strukturverbesserungsverordnung (SVV, 913.1) 2. Kapitel: Beiträge, 1. Abschnitt: Beitragsgewährung Art. 14, Bst. j. Damit ist es dem Bund und den Kantonen dieses Instrument für partizipative Entwicklungsprozesse auch finanziell zu unterstützen.
Anmerkung: Aktuell wird die Wegleitung überarbeitet und vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) bereits unter dem **neuen Namen "Entwicklungsprozess Ländlicher Raum"** verwendet.

[2] Projektträgerschaft: Abteilung Landschaft und Gewässer Kt. AG gemeinsam mit der Dienststelle Landwirtschaft Aargau, Projektabschluss im Mai 2020

3. Die Identifikation und Erarbeitung von Massnahmen und eines Handlungsrahmens in 4 Schritten:

Es zeigt sich, dass bereits heute eine breite Palette von Massnahmen und Instrumenten zur Verfügung steht. Viele dieser Instrumente weisen eine langjährige Praxis aus und sind von ihrer Anwendung her entsprechend bekannt. Um für das Diemtigtal unter dem Aspekt der Klimaanpassung die richtige Wahl und Kombination zu treffen, wurde ein Vorgehen in 4 Schritten gewählt:

1. Auflistung von möglichen und verfügbaren Instrumenten
2. Eine erste Kombination von Massnahmen, Handlungsfeldern und Akteuren zu einer Vision "Alpwirtschaft – Alpgebiete 4.0"
3. Eine Matrix-Darstellung um die Verantwortlichkeiten der Aufgabenbereiche verorten bzw. den verschiedenen Akteuren zuordnen zu können.
4. Eine tabellarische und detaillierte Beachreibung der Massnahmen, welche sich aus der Modellierung für die Umsetzung der Vision "Alpwirtschaft – Alpgebiete 4.0" ableiten liessen.

2 Das Vorgehen im Einzelnen

2.1 Schritt 1: Zusammenstellung der zur Verfügung stehenden Instrumente zur Umsetzung klimaanpassungsrelevanter Massnahmen

Am Ende des partizipativen Prozesses wurden 6 Handlungsfelder identifiziert. Diese ergaben sich wiederum aus dem Zielsystem (siehe Teilbericht ""Prozessbeschrieb – Partizipation, Methodik und Resultate", Kap. 3.4).

6 Handlungsfelder

1. Raumordnung
2. Prävention und Bewältigung von Schäden
3. Bewirtschaftung der Sömmerungs- und Forstwirtschaftsflächen
4. Wertschöpfung und Marketing
5. Natur und Landschaft
6. Wissen, (Aus-)Bildung, Kenntnisse, Erfahrungen, Sicherheit

In der Abschlussphase wurden vom Projektteam die dazu in Frage kommenden Umsetzungsinstrumente zusammengetragen, die bereits heute der Landwirtschaft, dem Natur- und Landschaftsschutz, der Regionalökonomie, Raumplanung, Forstwirtschaft sowie im Bereich Energie & Klima zur Verfügung stehen und mit denen sich auch klimaanpassungsrelevante Massnahmen umsetzen lassen.

Der Teilbericht "Prozessbeschrieb – Partizipation, Methodik und Resultate" enthält dazu im Kapitel 3.5 eine ausführliche Auflistung, welche hier gleich anschliessend nochmals aufgeführt wird, damit in diesem Teilbericht alle 4 Schritte vollständig dokumentiert sind.

Weitere Hinweise zu den aufgeführten Instrumenten:

- Die Aufzählung ist nicht abschliessend und die verschiedenen Instrumente lassen sich zudem kombinieren. Dies gilt z.B. für die Instrumente der Land- und Forstwirtschaft im Bereich Erschliessung oder wenn es um die Kombination von Alpenpflege und Landschaftsschutz geht.
- Die meisten dieser Instrumente weisen eine eingespielte Umsetzungspraxis auf. Wenn sie in diesem Kontext der Klimaanpassung aufgeführt sind, wird es bei einer allfälligen Anwendung darum gehen, den Bezug zur Klimaanpassung und die Wirkungssynergien aufzuzeigen.

LANDWIRTSCHAFT
Umfassende gemeinschaftliche Massnahmen (gemäss Verordnung über die Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft, Strukturverbesserungsverordnung, SVV, 913.1): - Alpmeliorationen im Sinne von Gesamtmeliorationen / Moderne Meliorationen in Kombination mit Infrastruktur- und Biodiversitätsfördermassnahmen. **Gemeinschaftliche Projektinitiativen** (gemäss SVV): - Neubau, Umbau und Sanierung von Alpgebäuden inklusive Einrichtungen; - Strukturverbesserungen für Sömmerungsbetriebe wie z.B. gemeinschaftliche Bauten und Einrichtungen für die Verarbeitung, Lagerung und Vermarktung regionaler landwirtschaftlicher Erzeugnisse, wie milchwirtschaftliche Anlagen, Gebäude zur Vermarktung von Nutz- und Schlachttieren, Trocknungsanlagen oder Kühl- und Lagerräume; - Bauliche Massnahmen und Einrichtungen zur Verwirklichung ökologischer Ziele sowie zur Erfüllung der Anforderungen des Heimat- und Landschaftsschutzes; - Periodische Wiederinstandstellung (PWI) von Wegen und Erschliessungsstrassen, Drainagen sowie Wasserversorgungen; - Projekt zur regionalen Entwicklung PRE (Art. 93-1-c LwG). **Weitere Instrumente:** - Regionale Absatzförderungsprojekte (Art. 12 LwG 910.1); - Vernetzungsprojekte nach ÖQV (Art. 76 LwG 910.1); - Projekte zur Gewässersanierung (Art 62a, GSchG 814.20); - Förderung von Projekten zur Förderung der nachhaltigen Nutzung (Verordnung über die Erhaltung und die nachhaltige Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft PGRELV, Art. 7, 916.181). - Direktzahlungsprogramm „Landschaftsqualitätsbeiträge“ (LQB)
NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ
- Landschaftsschutzprojekte z.B. mittels dem Fonds Landschaft Schweiz FLS; - Schutz und Pflege von spezifisch wertvollen Feuchtgebieten, Trockenstandorten oder ausgeschiedenen Naturschutzzonen. - Weitere Projekte im Rahmen des Naturparks Diemtigtal.
REGIONALÖKONOMIE
- Projekte der Neuen Regionalpolitik (NRP);

- Instrumente der Tourismusförderung (Bsp. Innotour) und Standortmarketing kombinierbar mit z.B. Projekten zur Regionalen Entwicklung (RE) oder im Rahmen von Naturpärken; - Förderung Agrotourismus, Direktvermarktung, Vertriebsplattform ebenfalls in Kombination oder als Kern von Projekten zur Regionalen Entwicklung (PRE: siehe vorhergehend LANDWIRTSCHAFT Gemeinschaftliche Projektinitiativen gemäss SVV).
RAUMPLANUNG
- Kommunale Entwicklung: z.B. Zonenplanrevision; - Gefahrenkarten; - Revision Regionaler Richtpläne.
FORSTWIRTSCHAFT
- Fortsetzung und Erneuerung des Regionalen Waldplans Niedersimmental-Diemtigtal 2008 -2022
ENERGIE UND KLIMA
- Projekte im Rahmen des kantonalen Förderprogramms für erneuerbare Energie und Energieeffizienz des Amtes für Umwelt und Energie (AUE) des Kantons Bern. Beispiele: - Kommunale Energieleitbilder: Weiterentwicklung des Energieleitbilds der Gemeinde Diemtigen. Anmerkung: Wiederaufnahme der "Energie Vision Diemtigtal" (2009/2010) - Energieregion Goms: https://www.energieregiongoms.ch - Nationale Klimaanpassungsprojekte;

Tabelle 1: Mögliche Umsetzungsinstrumente klimaanpassungsrelevanter Massnahmen in den Bereichen Landwirtschaft, dem Natur- und Landschaftsschutz, der Regionalökonomie, Raumplanung, Forstwirtschaft sowie im Bereich Energie & Klima

2.2 2. Schritt: Kombination von Massnahmen im Sinne einer Vision «Alpwirtschaft und Alpgebiet 4.0»

Bei dieser ersten Kombination ging es v.a. darum, die Potenziale, die sich aus der Modellierung ergaben, bestimmten Massnahmen zuzuordnen. Sowohl die Massnahmen, Handlungsfelder und Akteure wurden bereits im Teilbericht "Prozessbeschrieb – Partizipation, Methodik und Resultate" im Kapitel 3.5 aufgelistet.

Für diesen 2. Schritt wurden die Massnahmen weiter verfeinert, mit dem Ziel eine erste Beurteilung vorzunehmen, wie sich die mittels der Modellierung aufgezeigten Chancen nutzen und die Risiken entsprechend minimieren lassen.

Die Resultate der Modellierung zeigen, dass mittel- und langfristig insbesondere der Alpwirtschaft über eine längere Vegetationsperiode hinweg bis in höhere Lagen ein grösseres Futterangebot zur Verfügung stehen wird. Damit entstehen ein wachsendes Nutzungspotenzial und

damit Zukunftschancen für die alpine Landwirtschaft, insbesondere was die Sömmerung von Kühen, Rindern, Schafen und Geissen angeht.

Diesem Potenzial stehen jedoch auch Risiken gegenüber, insbesondere in Form von unregelmässig auftretenden jedoch zunehmenden Trockenperioden sowie von der daraus resultierenden grösseren Waldbrandgefahr. Umgekehrt kommt es ebenfalls zu unregelmässigen Intensivniederschlägen, was wiederum die Gefahr für Hangmuren erhöht.

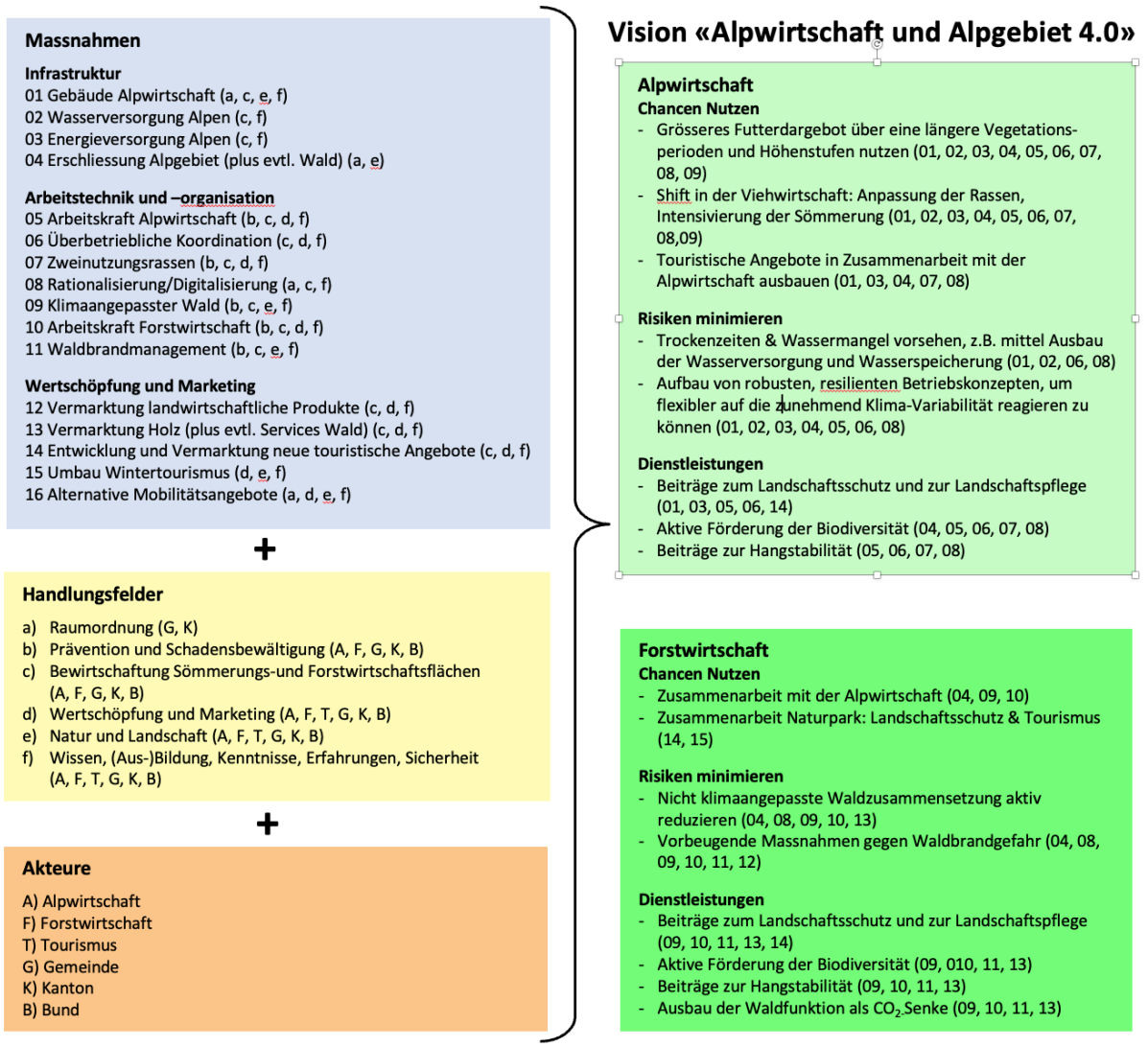

Abbildung 1: Kombination von Massnahmen, Handlungsfelder und Akteuren zu einer Vision "Alpwirtschaft und Alpgebiet 4.0

Mit der Abbildung 1 soll aufgezeigt werden, wie dieses Potenzial auch genutzt werden kann, wo die Chancen liegen und wie es Risiken zu minimieren gilt. Daraus lässt sich als Arbeitshypothese eine Vision "Alpwirtschaft und Alpgebiet 4.0" ableiten: **Alpine Talschaften sind nicht als potenzielle Rückzugsgebiete anzusehen, sondern als Natur-, Lebens- und Arbeitsgebiete mit langfristigem Entwicklungspotential.**

Diese Vision wird als machbar und realistisch beurteilt, da die alpine Landwirtschaft und insbesondere die Sömmerungsbetriebe im Diemtigtal bereits heute sehr gut aufgestellt sind und für das Tal eine wichtige ökonomische Basis bilden.

Gleichzeitig wird deutlich, dass es für eine ökonomisch stabile und ökologisch nachhaltige Nutzung dieses Potenzials Anpassung- und Schutzmassnahmen braucht. Dazu gehören flexible Betriebsstrukturen und nachhaltige Bewirtschaftungsformen mit denen nicht nur quantitativ mehr produziert werden kann, sondern auch qualitativ der Schutz der Böden und der Biodiversität sichergestellt werden können und zum Schutz vor Naturgefahren beiträgt. Zweckmässige Infrastrukturen, welche gleichermassen der Land- und Forstwirtschaft sowie der Prävention von Naturgefahren dienen, sind auszubauen. Eine zentrale Herausforderung wird dabei die nachhaltige Nutzung und Sicherstellung der Wasserversorgung sein. Ziel sind letztlich resiliente Betriebs- und Bewirtschaftungsformen.

Die Vision zeigt somit, dass eine Alpwirtschaft, die von neuen Klimabedingungen profitieren will, sich auch einem Wandel unterziehen muss. Dies bedingt ein breit abgestütztes Bewusstsein und Verständnis aller Akteure (Land- und Forstwirtschaft, Gemeinwesen und Öffentlichkeit sowie Tourismus und Landschaftsschutz) darüber, dass diese Herausforderungen nur im Verbund zu bewältigen sind und deshalb neue Kooperationsmodelle bedingen.

2.3 Schritt 3: Aufzeigen von Schnittstellen zwischen Aufgabenbereichen und Akteuren

Ausgehend von Schritt 2 wurde deshalb überprüft, in welchen Bereichen die jeweiligen Akteure Aufgaben übernehmen können. Die nachfolgenden 4 Grafiken zeigen auf, wie sich die Handlungsspielräume der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus und der Gemeinde darstellen, die als die eigentlichen lokalen Hauptakteure in einem Klimaanpassungsprozess bezeichnet werden können.

Ausgangspunkt sind wiederum die 6 Handlungsbereiche:

1. Raumordnung
2. Prävention und Bewältigung von Schäden
3. Bewirtschaftung der Sömmerungs- und Forstwirtschaftsflächen
4. Wertschöpfung und Marketing
5. Natur und Landschaft
6. Wissen, (Aus-)Bildung, Kenntnisse, Erfahrungen, Sicherheit

Wenn sich für bestimmte Aufgaben und Handlungsfelder die "Linsen" entweder über mehrere Aufgabenbereiche erstrecken oder mehrere Akteure betreffen, bedingen diese Aufgaben eine Kooperation im Sinne einer Verbundaufgabe

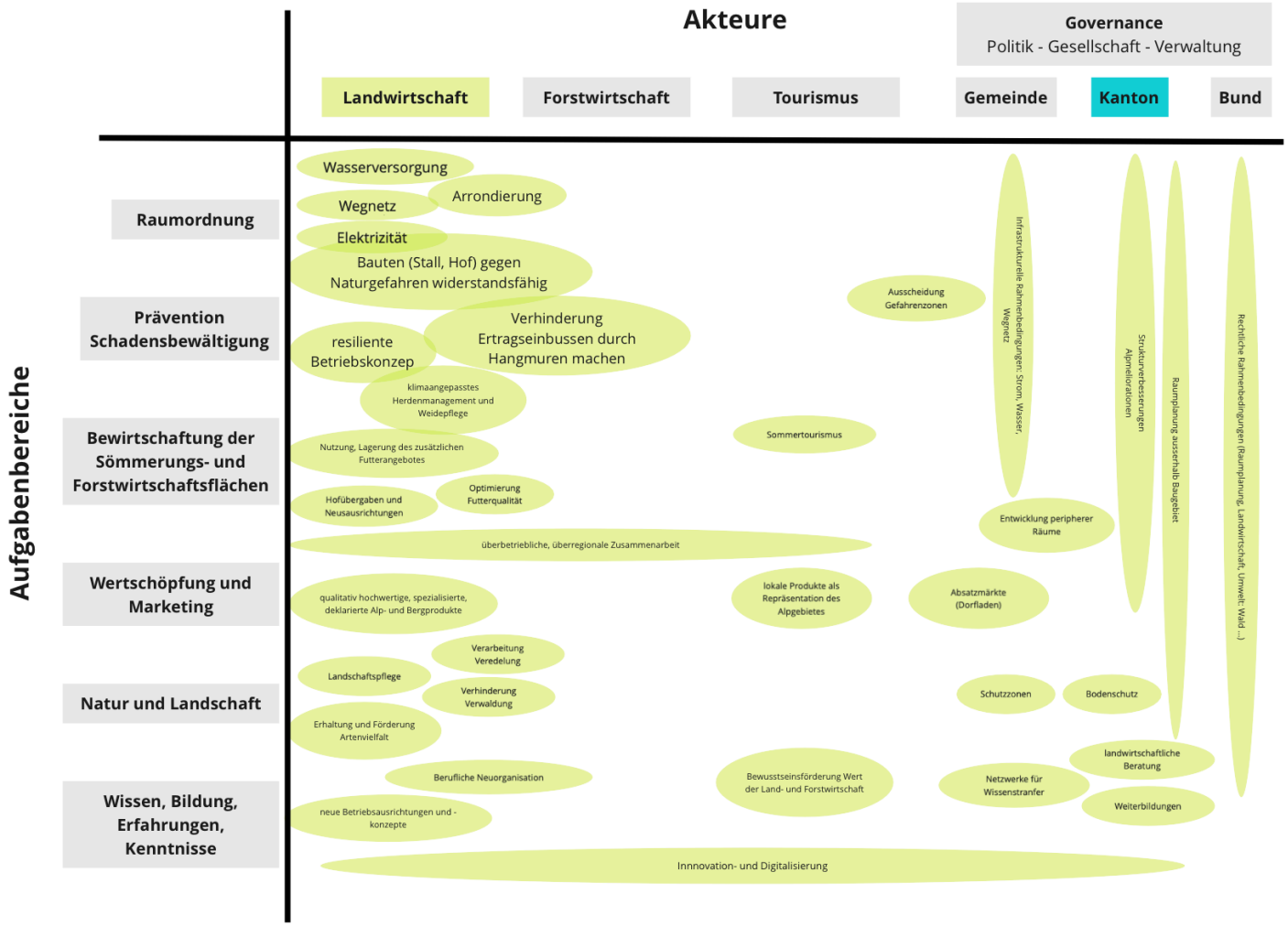

Abbildung 2: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereichen und Landwirtschaft

Die Abbildung verdeutlicht, dass die Landwirtschaft über grosse und diversifizierte Handlungsspielräume verfügt. Dies stimmt auch mit den zahlreichen zur Verfügung stehenden Instrumenten überein, die sowohl in den Bereichen Produktionstechnik, Raumplanung, Marketing, Natur und Landschaft sowie Tourismus greifen können.

Die Landwirtschaft ist somit ein Schlüsselakteur, wenn es darum geht, Handlungsbereiche miteinander zu kombinieren. Hier können insbesondere Instrumente, wie eine Alpmelioration im Sinne einer modernen integral wirkenden Melioration sehr wertvolle Koordinations- und Verbundaufgaben übernehmen. Kommt hinzu, dass die Gemeinde Diemtigen und der Kanton als die beiden Hauptpartner der Landwirtschaft v.a. über den Ausbau der notwendigen Infrastrukturen ebenfalls Koordinations- und Verbundaufgaben von zentraler Bedeutung übernehmen.

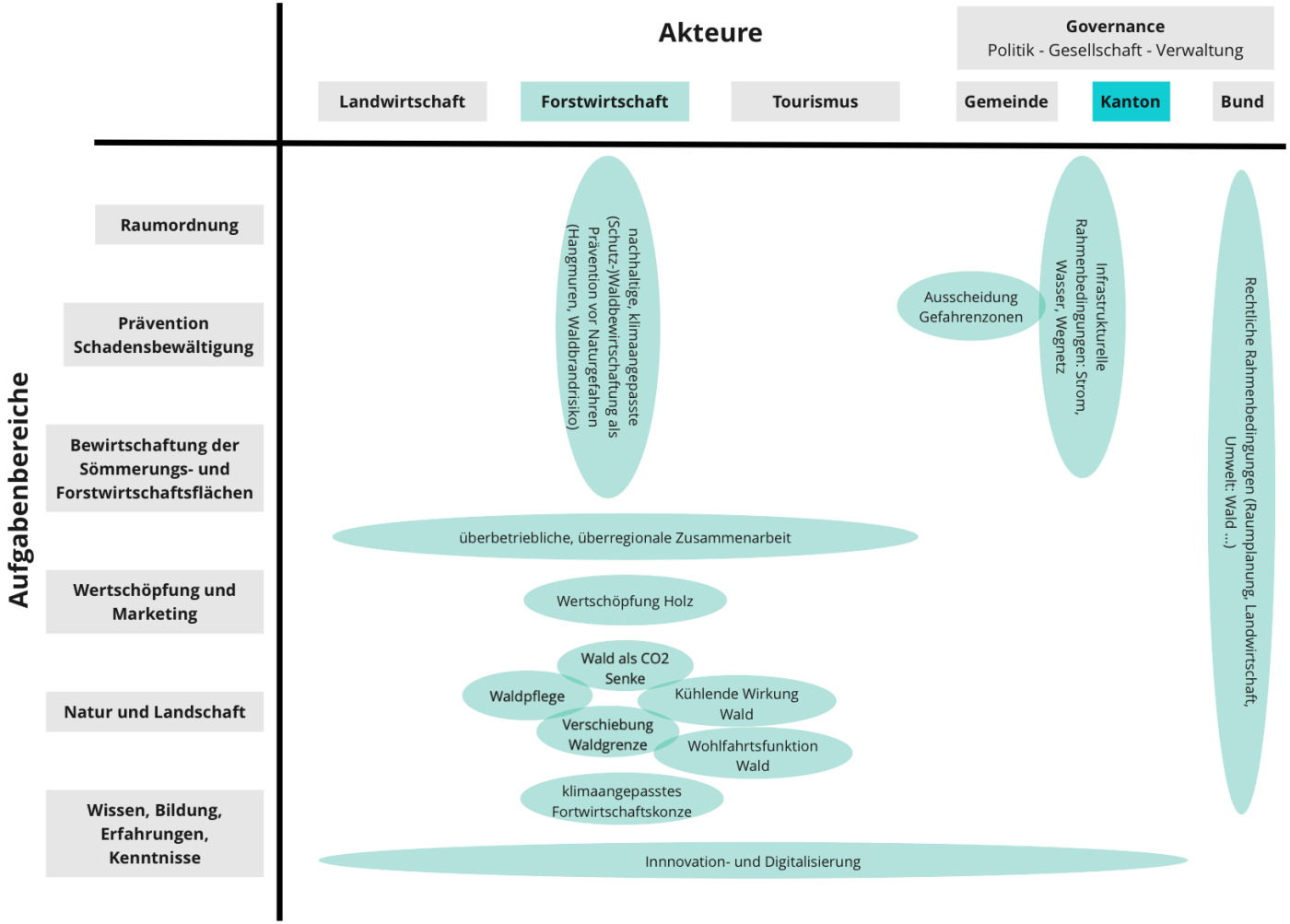

Abbildung 3: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereichen und der Forstwirtschaft

Auch der Forstwirtschaft kommt eine stark integrative Funktion zu, da sie den Schutz vor Naturgefahren, Biodiversität, Natur & Landschaft sowie Raumordnung im Sinne der Erschliessung eines Gebiets direkt miteinander verknüpft. Hier ist die Forstwirtschaft für zahlreiche Verbundaufgaben insbesondere für die Landwirtschaft und die Gemeinde ein unverzichtbarer Partner.

Was die Wertschöpfung aus der Ressource Holz angeht, bietet sich in Zukunft mehrfache Chance auch über diesen Weg im Verbund Klimaanpassungs- als auch Klimaschutzmassnahmen umzusetzen: Zum einen ist Holz als nachwachsender natürlicher Rohstoff für den Bausekttor von zunehmender Bedeutung, insbesondere wenn es darum geht lokale Märkte zu stärken und auf Materialen zu setzen, die gleichzeitig auch CO_2 binden. Zum anderen ist der Wald auch eine klimarelevante CO_2-Senke.

Die Kontakte mit den forstlichen Fachexperten hat jedoch gezeigt, dass der Forstbereich aktuell weder über die personellen noch finanziellen Mittel verfügt, um die wachsenden Aufgaben und Herausforderungen bewältigen zu können.

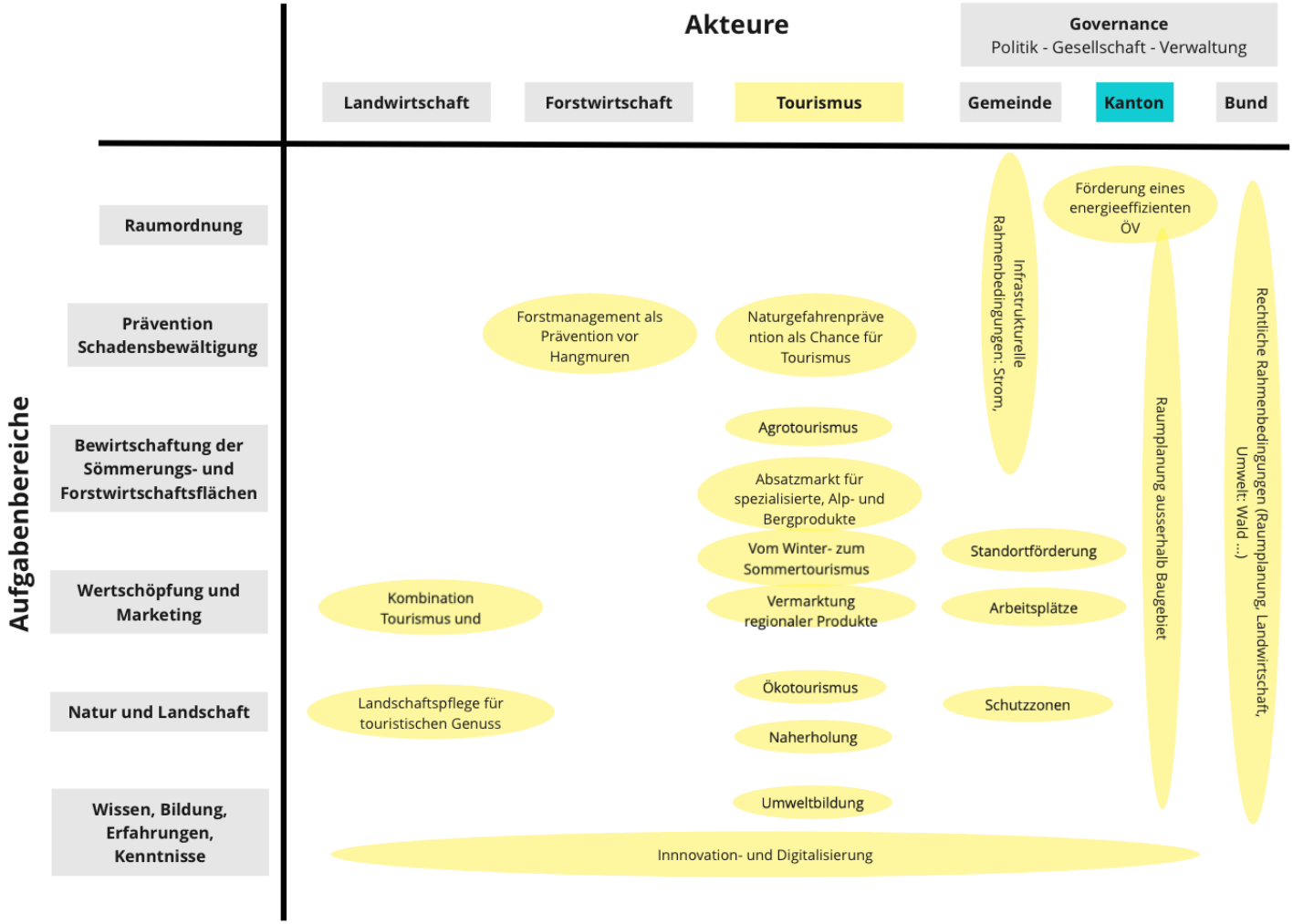

Abbildung 4: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereiche und Tourismus

Der Tourismus ist in zweifacher Weise mit der Land- und Forstwirtschaft und der Gemeinde verbunden. Zum einen ist er auf Produkte und Angebote angewiesen, die qualitativ hochstehend, attraktiv und gut zu vermarkten sind. Das betrifft landwirtschaftliche Produkte wie auch das gesamte Diemtigtal als Landschaft und Destination. Zum anderen sind die Land- und Forstwirtschaft und die Gemeinde auf den Tourismus nicht nur als Kommunikationskanal und Werbeträger angewiesen, um mehr Absatz und Einkommen zu erzielen. Auch als Imageträger spielt der Tourismus eine immer wichtigere Rolle, insbesondere wenn es darum geht, der Öffentlichkeit das Engagement und die die erzielten Resultate im Bereich Klimaschutz und nachhaltiger Entwicklung aufzuzeigen.

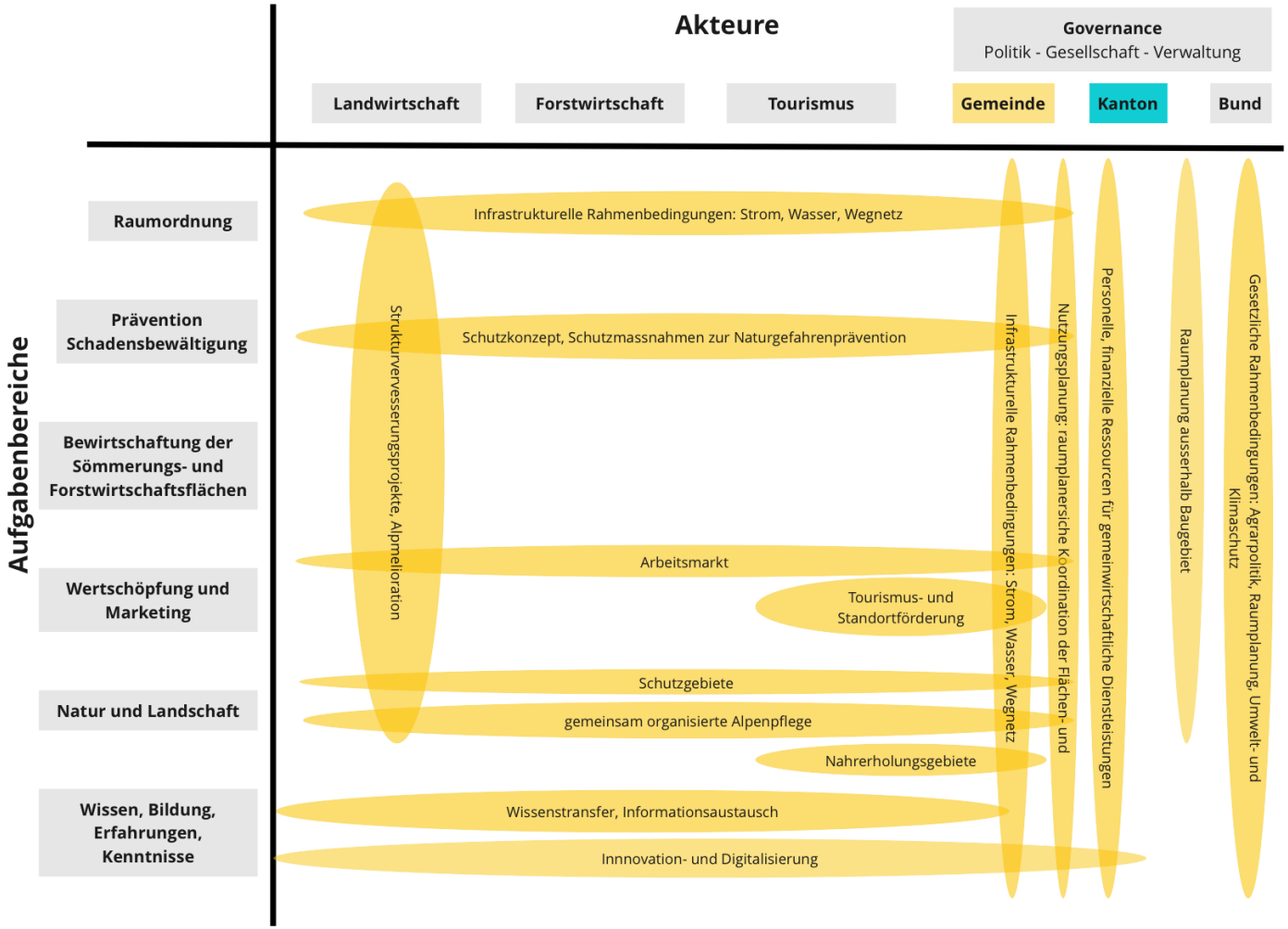

Abbildung 5: Schnittstellen zwischen Aufgabenbereiche und Gemeinde

Als Lokalbehörde deckt die Gemeinde die meisten vertikal- und horizontalliegenden Interaktionsbereiche ab. Damit bestätigt sich ihre führende Rolle, wenn es um Koordinations- und Verbundaufgaben geht. Gleichzeitig konnte im Projekt festgestellt werden, dass für zukünftige Aufgaben bezüglich Klimaanpassung, Klimaschutz und Energietransformation sowohl die die personellen wie auch finanziellen Kompetenzen in der Gemeinde fehlen, auch wenn unbestritten ist, dass gerade die Gemeinde für diese Bereiche eine führende Rolle übernehmen sollte.

Hier öffnet sich eine Schere, die es zu schliessen gilt, indem die Gemeinde einerseits Partnerschaften mit der Land- und Forstwirtschaft sowie mit dem Tourismus eingeht. Andererseits wird es unumgänglich sein, dass auch ein politisch-gesellschaftlicher Dialog und Prozess in Gang gesetzt wird, damit die Gemeinde in Zukunft über die nötigen Mittel für den Klimaschutz und die Klimaanpassung verfügt. Eine enge Partnerschaft mit den Behörden des Kantons Bern als auch des Bundes müssten dazu beitragen, dass die Gemeinde unterstützt und entlastet wird.

2.4 Schritt 4: Tabellarische Zusammenstellung von Massnahmen und Verbundaufgaben

Liste mit Nummerierung siehe Abbildung 1, Seite 5		Beschreibung	Herausforderungen und Chancen Klimawandel Aussagen der Modellierung A = Adaptation M = Mitigation	Betroffenheit: Nutzniesser Gewinner Ökosystemleistungen	Zuständigkeit und Beteiligte	Umsetzungs-Instrumente	Zeithorizont		
Massnahmen	Handlungsfelder						kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Infrastruktur: **01 Gebäude Alpwirtschaft**	a) Raumordnung c) Bewirtschaftung Sömmerungs-, Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung, Marketing e) Natur und Landschaft	• Ermittlung zukünftige Normalstösse bezogen auf Kühe, Rinder, Schafe/Ziegen • Anpassung Gebäudepark und der technischen Ausrüstung an das Potenzial und Bedürfnisse neuer Rassen • Modernisierung und Flexibilisierung der Betriebstechnik, Betriebsorganisation sowie der betriebsübergreifenden Zusammenarbeit	A Verlängerung Vegetationsperiode A Potenzialnutzug der erhöhten Futterverfügbarkeit -> mehr Tiere, mehr Sömmerung A Erhöhte landwirtschaftliche Produktion M Mehrnutzung lokales Raufutter ->Reduktion Futterimporte M Vision Alpgebiet 4.0: Shift Viehwirtschaft, Herdenmanagement	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Forstwirtschaft: Offenhalten der Landschaft, Verhinderung der Verbuschung und Waldausdehnung. Indirekt: Ökologie und Biodiversität • Erhalt und Verbesserung der Bodenqualität • Beitrag zur Landschaftspflege und zum Landschaftsschutz	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Kanton und Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen, Finanzen • Gemeinde als Partner • Tourismus als Partner für die Verbindung mit touristischen Angeboten.	• Landwirtschaftliche Strukturverbesserungsprojekte: Gemeinschaftliche Projektinitiativen. • Auch möglich: Integrale Alpmelioration als umfassend gemeinschaftliche Projektinitiative	x	x	x

Infrastruktur: **02 Wasserversorgung Alpen**	a) Raumordnung c) Bewirtschaftung Sömmerungs-, Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung, Marketing	• Ermittlung zukünftige Normalstösse bezogen auf Kühe, Rinder, Schafe/Ziegen • Prüfung bestehender Wasserversorgung • Ermittlung landwirtschaftlicher Wasserbedarf • Allfälliger Ausbau, Optimierung Wasserversorgung • Abklärung von Wasserspar- und Wasserspeicherpotenziale	A Niederschlagsvariabilität und Trockenheit A Potenzialnutzug der erhöhten Futterverfügbarkeit -> mehr Tiere -> zunehmender Wasserbedarf A Erhöhte landwirtschaftliche Produktion M Mehrnutzung lokales Raufutter M Vision Alpgebiet 4.0: Shift Viehwirtschaft, Herdenmanagement	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Tourismus: Profitiert von verbesserter Infrastruktur. • Gemeinde Indirekt durch verbessertes Wald-/Weidemanagement: • Verbesserung des lokalen Wassermanagements • Erhalt und Verbesserung der Bodenqualität • Beitrag zur Landschaftspflege und zum Landschaftsschutz	• Gemeinde und/oder einzelne / mehrere Betriebe: Initianten, Bauherren • Landwirtschaft als Schlüsselakteur • Kanton und Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen, Finanzen • Gemeinde als Partner oder auch als Initiant / Bauherr sowie als Partner bei landw. Projekten (Strukturverbesserungen)	• Landwirtschaftliche Strukturverbesserungsprojekte: Gemeinschaftliche Projektinitiativen. • Auch möglich: Integrale Alpmelioration als umfassen gemeinschaftliche Projektinitiative • Instandstellungsprojekte Wasserleitungen • Speichermöglichkeiten	x	x	x
Infrastruktur: **03 Energieversorgung Alpen**	a) Raumordnung c) Bewirtschaftung Sömmerungs-, Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung, Marketing	• Bereitstellung und Nutzung erneuerbare Energiequellen • Ermittlung zukünftiger Energiebedarf (Bewirtschaftung, Mobilität wegen langer Erschliessungswege und Fahrten) • Ermittlung Potenzial Fotovoltaik und Solarthermie • Ermittlung Potenzial Stromspeicherung • Ermittlung erweiterte Nutzungsmöglichkeiten (Einspeisung, Ladestationen)	A Sicherstellung nachhaltige Energienutzung A Zusätzliche Wertschöpfung mit Energieproduktion M Einsatz erneuerbarer Energie für Betriebs- und Wohngebäude: Reduktion CO_2-Emissionen	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Tourismus: z.B, Ladestationen für Gäste (eMobilität) • Gemeinde Direkt/indirekt • Reduktion CO_2-Ausstoss • Erhöhung der Energieeffizienz	• Gemeinde / Private: Initianten, Bauherren • Landwirtschaft als weiterer Schlüsselakteur • Kanton und Kanton: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen, Finanzen	• Projekte im Rahmen des kantonalen Förderprogramms für erneuerbare Energie und Energieeffizienz • Schnittstelle zu Energie Vision Diemtigtal: Aufbau einer Energieregion • Unterstützend: Energie- und Klimastrategie des Bundes • Innovative, private Projekte		x	

Infrastruktur: **04 Erschliessung Wegnetz**	a) Raumordnung b) Prävention, Schadensbewältigung c) Bewirtschaftung Sömmerungs-, Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung, Marketing	• Differenziertes, gesamtheitliches, auf betriebliche Prozesse ausgerichtetes Mobilitätskonzept • Instandstellung, allfälliger Ausbau • Sicherstellung Unterhalt	A Potenzialnutzug der erhöhten Futterverfügbarkeit A Unterstützung nachhaltiges Weidemanagement A Kombination mit forstwirtschaftlichen Massnahmen und Naturgefahren-Management M Emissionsreduktion dank kürzeren Distanzen	• Land- und Forstwirtschaft: Gemeinsame verbesserte Erschliessung • Tourismus: Multifunktionales Wegnetz • Gemeinde Indirekt durch verbessertes Wald-/Weidemanagement: • Erhalt und Verbesserung der Hangstabilität • Erhalt und Verbesserung der Bodenqualität • Beitrag zur Landschaftspflege und zum Landschaftsschutz Weitere Aspekt: Sicherheit bei Befahrung	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Kanton und Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen, Finanzen • Gemeinde als Partner • Tourismus als Partner für die Verbindung mit touristischen Angeboten.	• Landwirtschaftliche Strukturverbesserungsprojekte: Gemeinschaftliche Projektinitiativen. • Periodische Wiederinstandstellungen (allerdings ohne Gesamtkonzeption für das Wegnetzt -> keine Optimierung • Auch möglich: Integrale Alpmelioration als umfassend gemeinschaftliche Projektinitiative	x	x	
Arbeitstechnik **05 Arbeitskraft Alpwirtschaft**	c) Bewirtschaftung Sömmerungs-, Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung und Marketing f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Bereitstellung der notwendigen Arbeitskräfte für die Nutzung des Potenzials unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Bewirtschaftung. • Aufzeigen Zukunftsperspektiven Alpwirtschaft	A Potenzialnutzug der erhöhten Futterverfügbarkeit A Umsetzung nachhaltiges Weidemanagement und Weidepflege M Ausgebildetes Personal mit Wissen auch für Mitigation	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Gemeinde: Sicherung von Arbeitsplätzen • Profitiert von verbesserter Infrastruktur. • Kanton und Bund: Mehr kompetente Fachleute für modernen Alpbetrieb (mehr Technologisierung und Digitalisierung).	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Kanton und Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen, Finanzen • Gemeinde als Partner • Tourismus zur Unterstützung für touristischen Angeboten.	• Landwirtschaftliche Aus- und Weiterbildung durch Inforama. • Massnahmen 01 – 04: Verbesserung der Arbeitsbedingungen • Weitere Programme von Bund und Kanton (Inforama) • Partnerschaften mit Organisationen	x	x	x

Organisation **06 Überbetriebliche und branchenübergreifende Zusammenarbeit**	a) Raumordnung c) Bewirtschaftung Sömmerungs-, Forstwirtschaftsflächen e) Natur und Landschaft	• Optimierung Arbeitsorganisation, Aufgabenteilung. • Raumplanerisch: Optimierung der Gebäude und Infrastrukturen ausserhalb der Bauzone • Handlungsoptionen und Handlungseffizienz: Nutzung von Synergien	A Mehr Potenzial für Weidepflege & Weidemanagement sowie Offenhaltung Landschaft A Sicherstellung nachhaltige Energienutzung A Zusätzliche Wertschöpfung mit Energieproduktion M Einsatz erneuerbarer Energie für Betriebs- und Wohngebäude: Reduktion CO_2-Emissionen	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Tourismus: Professionellere Betriebsstrukturen für diversifizierte Produktepalette • Gemeinde. Landwirtschaft als stärkerer Partner	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Kanton: Inforama für Aus- u. Weiterbildung sowie betriebliche Beratung • Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen, Finanzen	• Individuelle Projekte • Gemeinsame Projekte im Rahmen von umfassen gemeinschaftlichen Massnahmen • Ausbau landwirtschaftliche Beratung, Schulung	x	x	
Organisation **07 Anpassung Viehrassen an wirtschaftliche und klimatische Rahmenbedingungen**	b) Prävention, Schadensbewältigung c) Bewirtschaftung Sömmerungs-, Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung und Marketing f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Bei Nachfragerückgang nach tierischen Produkten können weniger anspruchsvolle Rassen von Vorteil sein. • Auch für die Beweidung höher gelegener Lagen eignen sich nur anpassungsfähige und geländegängige Rassen. • Begrenzung der Belastung durch Viehtritt und Schutz vor Übernutzung steilerer Hanglagen.	A Potenzialnutzug der erhöhten Futterverfügbarkeit A Reduktion Empfindlichkeit bei zunehmende Klimavariabilität A Potenzialnutzung ohne Beeinträchtigung Hangstabilität M Mehrnutzung lokales Raufutter M Vision Alpgebiet 4.0: Shift Viehwirtschaft, Herdenmanagement	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Kanton und Bund: langfristige angepasste und professionellere Sömmerungsgebiete Indirekt verbessertes Wald-/Weidemanagement: • Verbesserung des lokalen Wassermanagements • Erhalt und Verbesserung der Bodenqualität und der Hangstabilität • Beitrag zur Landschaftspflege und zum Landschaftsschutz	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Kanton: Inforama für Aus- u. Weiterbildung sowie betriebliche Beratung	• Individuelle Projekte • Gemeinsame Projekte im Rahmen von umfassen gemeinschaftlichen Massnahmen • Ausbau landwirtschaftliche Beratung, Schulung		x	x

Landwirtschaftliche Beratung: **08 Ausrichtung auf veränderte Klima- und Umweltbedingungen, damit verbundene Innovationsförderung in der Landwirtschaft**	b) Prävention, Schadensbewältigung f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Beratung zu neuen Handlungsinstrumenten im Umgang mit Chancen, Risiken der durch den Klimawandel entstehenden veränderten Umweltbedingungen • Nutzung der Digitalisierung	A resiliente, robuste, flexible klimaangepasste Betriebskonzepte A Förderung innovativer Produkte, Technologien, neuer Dienstleistungen A Verhinderung von Ressourcenverlust durch Hangprozesse M ressourceneffiziente Bewirtschaftung	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Tourismus: Professionellere Betriebsstrukturen und Angebote für diversifizierte Produktepalette • Gemeinde. Landwirtschaft als kompetenter und stärkerer Partner	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Kanton: Inforama für Aus- u. Weiterbildung sowie betriebliche Beratung Kanton/ Inforama: Personelle Ressourcen • Bund: Agrarpolitischer Rahmen	• Individuelle Projekte • Gemeinsame Projekte im Rahmen von umfassen gemeinschaftlichen Massnahmen • Ausbau landwirtschaftliche Beratung, Schulung	x	x	x
Forstwirtschaft: **09 klimaangepasstes, resilientes Forstwirtschaftsmanagement**	b) Prävention, Schadensbewältigung c) Bewirtschaftung (Sömmerungs-) und Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung und Marketing e) Natur und Landschaft	• Erhaltung, Pflege Schutzwald • Pflanzung resilienter, trockenheitsangepasster Baumarten • Forstwirtschaftliche Vorsorgemassnahmen vor Waldbrand	A Förderung Hangstabilität A Klimaangepasste Waldentwicklung: Förderung Schutzfunktion, Reduktion Waldbrandrisiken M Bäume als CO_2-Senke M Stärkung lokale Ressource Holz als Baustoff und Energieträger	• Forstwirtschaft: Staat sowie private Waldbesitzer, Holzverarbeitende Industrie. • Energiesektor: Abnehmer von Brennholz (Werke, Einzelpersonen) • Gemeinde, Bevölkerung (Schadensprävention) Direkte Wirkungen: • Mehr Wertschöpfung aus der Ressource Holz. • Beitrag: Landschaftspflege / Landschaftsschutz • Sicherung / Erhöhung Biodiversität	• Gemeinde: Revierförster, Bauverwaltung • Kanton: Amt für Wald und Naturgefahren • Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen	• Kommunale / regionale Projekte • Gemeinsame Projekte im Rahmen von umfassen gemeinschaftlichen Massnahmen (Kooperation Land- und Forstwirtschaft)		x	x

Forstwirtschaft: **10 Arbeitskraft Forstwirtschaft**	b) Prävention, Schadensbewältigung c) Bewirtschaftung Forstwirtschaftsflächen d) Wertschöpfung und Marketing e) Natur und Landschaft f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung erfordert einen personellen Ausbau sowie eine fortlaufende Ausbildung und Professionalisierung.	A Klimaangepasste Waldentwicklung: Förderung Schutzfunktion, Reduktion Waldbrandrisiken M Stärkung lokale Ressource Holz als Baustoff und Energieträger	• Forstwirtschaft: Staat sowie private Waldbesitzer, Holzverarbeitende Industrie. • Energiesektor: Abnehmer von Brennholz (Werke, Einzelpersonen) • Gemeinde, Bevölkerung (Schadensprävention) Direkte Wirkungen: • Mehr Wertschöpfung aus der Ressource Holz. • Beitrag: Landschaftspflege / Landschaftsschutz • Sicherung / Erhöhung Biodiversität	• Gemeinde: Revierförster, Bauverwaltung • Kanton: Amt für Wald und Naturgefahren • Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen	• Kommunale / regionale Projekte • Gemeinsame Projekte im Rahmen von umfassen gemeinschaftlichen Massnahmen (Kooperation Land- und Forstwirtschaft		x	x
Forstwirtschaft: **11 Waldbrandmanagement**	b) Prävention, Schadensbewältigung c) Bewirtschaftung Forstwirtschaftsflächen e) Natur und Landschaft	• Aufbau Infrastruktur für Waldbrandbekämpfung (regional) • Reduktion Waldbrandgefahr durch angepasste Waldbewirtschaftung • Sensibilisierung Bevölkerung und Touristen	A Reduktion Waldbrandrisiko M Reduktion CO_2-Emissionen	• Forstwirtschaft: Staat sowie private Waldbesitzer, Holzverarbeitende Industrie. • Gemeinde, Bevölkerung (Schutz und Schadensprävention) Direkte Wirkungen: • Beitrag: Landschaftspflege / Landschaftsschutz • Sicherung / Erhöhung Biodiversität	• Gemeinde: Revierförster, Bauverwaltung • Kanton: Amt für Wald und Naturgefahren • Bund: Rechtlicher, raumplanerischer Rahmen	• Kommunale / regionale Projekte • Kantonale Forstprojekte im Rahmen der Erneuerung des regionalen Waldplanes		x	x

Wertschöpfung: **12 Vermarktung landw. Produkte**	d) Wertschöpfung und Marketing e) Natur und Landschaft f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Aufbau von attraktiven und professionalen Angeboten als Region, im Direktverkauf, via Naturpark. • Aufbau einer gemeinsamen Plattform. Trägerschaft: Naturpark • Aufbau von Wissen, Vernetzung, Erfahrungen	A Regionalisierung und Reduktion von überregionalen Abhängigkeiten M Reduktion CO_2-Emissionen durch ressourcenschonende Produktion	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Tourismus (gemeinsam mit Gemeinde): Naturpark, private Anbieter • Gemeinde: Bekanntheit, wirtschaftliche Wertschöpfung	• Landwirtschaft: Genossenschaften, Kooperationen, Einzelbetriebe • Naturpark • Private Anbieter	• Innovative private Projekte • Public-Private-Partnerschip Projekte • Projekte des Naturparks Diemtigtal	x	x	x
Wertschöpfung: **13 Vermarktung Holz**	d) Wertschöpfung und Marketing e) Natur und Landschaft f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Aufbau einer professionellen Wertschöpfungskette Holz. • Diversifizierung der Angebote: Holz als Baustoff, Energieträger, Wald mit seinen sozialen und ökologischen Dienstleistungen, Wald als Schutz vor Naturgefahren • Aufbau von Wissen und Erfahrung sowie einer neuen Praxis von Dienstleitungen	A Nachhaltige Entwicklung für einen klimaangepassten Wald M Wald als CO_2-Senke. M Beitrag zur Senkung der CO_2-Emissionen vermehrte Verwendung von Holz als regionaler Baustoff und Energieträger	• Forstwirtschaft: Gemeinde, private Waldeigentümer, holzverarbeitende Industrie • Tourismus: Wald als wichtiger touristischer Standortfaktor (Sicherheit, Landschaftsqualität, Angebote) • Gemeinde: Bekanntheit, wirtschaftliche Wertschöpfung	• Forstwirtschaft: Gemeinde, Kanton, • Naturpark • Private Anbieter	• Innovative private Projekte • Public-Private-Partnerschip Projekte • Projekte des Naturparks Diemtigtal		x	x
Tourismus: **14 Entwicklung, Vermarktung neuer Angebote, Winter und Sommer**	d) Wertschöpfung und Marketing e) Natur und Landschaft f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Diversifikation • Risiko der Schneesicherheit minimierten: Fokus Sommertourismus • Heisse Temperaturen im Mittelland, steigern die Beliebtheit von Ferien im Alpgebiet	A Neue Winterangebote, angepasst an Schneeunsicherheit A Neue Sommerangebote (Leuchtturmprojekte) M Alternativen zum MIV M Nachhaltige regionale Naherholungs- und Tourismusangebote	• Tourismus: Naturpark mit Gemeinde -> Förderung Destination und Standortpotential. • Bevölkerung: Arbeitsplätze	• Tourismus: Naturpark zusammen mit der Gemeinde: Arbeitsmarkt, Standortförderung, Zukunftsleitbild • Partnerschaft mit Land- und Forstwirtschaft (Massnahmen 01 – 11)	• Innovative private Projekte • Public-Private-Partnerschip Projekte • Projekte des Naturparks Diemtigtal	x	x	x

Tourismus: **15 Umbau Wintertourismus**	d) Wertschöpfung und Marketing e) Natur und Landschaft f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Anpassung des finanzintensiven Winter-Skitourismus (Beschneiung, Bahninfrastruktur) • Entwicklung alternative Winter-Angebote	A Neue Winterangebote, angepasst an Schneeunsicherheit M Reduktion Ressourceneinsatz für Pistenunterhalt	• Tourismus: Naturpark mit Gemeinde -> Förderung Destination und Anpassung Standortpotential. • Bevölkerung: Arbeitsplätze	• Tourismus: Naturpark zusammen mit der Gemeinde: Arbeitsmarkt, Standortförderung, Zukunftsleitbild • Partnerschaft mit Land- und Forstwirtschaft (Massnahmen 01 – 11)	• Innovative private Projekte • Public-Private-Partnerschip Projekte • Projekte des Naturparks Diemtigtal		x	x
Tourismus: **16 Alternative Mobilitätsangebote**	a) Raumordnung d) Wertschöpfung und Marketing e) Natur und Landschaft f) Wissen, Ausbildung, Innovation	• Dekarbonisierung Verkehr • Entwicklung elektrifizierter ÖV • Förderung elektrifizierter MIV	M Reduktion CO_2-Ausstoss	• Tourismus: Naturpark mit Gemeinde: Förderung Destination und Standortpotential. • Bevölkerung: Arbeitsplätze • Kanton: Schnittstellen zu regionalen und kantonalen Mobilitätsnetzen und -konzepten Positive Effekte • Weniger Schadstoffemissionen. • Weiger Lärm, mehr Umweltqualität -> grössere Standort-Attraktivität	• Tourismus: Naturpark zusammen mit der Gemeinde: Standortförderung, Zukunftsleitbild • Partnerschaft mit Land- und Forstwirtschaft möglich	• Innovative private Projekte • Public-Private-Partnerschip Projekte • Projekte des Naturparks Diemtigtal		x	x

Tabelle 1: Detailbeschreibung der Massnahmen gemäss Abbildung 1, Seite 5

3 Zusammenfassung und Fazit

3.1 Die Transformation der Modellaussagen in einen Anpassungsprozess

- Es steht eine breite Palette von Massnahmen und Instrumenten zur Verfügung, um die Modellaussagen in einen Anpassungsprozess überführen zu können.
- Auch die dazugehörenden Anwendungsprozesse sowie die Finanzierungsmechanismen sind bekannt und beruhen v.a. in der Landwirtschaft auf einer eingespielten Praxis.
- Eine Anwendung dieser Möglichkeiten eröffnet den 4 Schlüsselakteuren (Alp- und Forstwirtschaft, Tourismus und Gemeinde) konkrete Entwicklungsschritte anzugehen, die auch ohne Klimaanpassung und Klimaschutz als notwendig und z.T. als dingend erachtet werden. Dies betrifft insbesondere die Alp- und Fortwirtschaft, die beide vor der Herausforderung stehen, ihre Infrastrukturen und Betriebsabläufe erneuern und optimieren zu müssen.
- Der bereits spür- und sichtbare Klimawandel wirkt in diesem Zusammenhang wie ein Beschleuniger und Verstärker. Die Aussagen der Modellierungen, dass in Zukunft nicht ein schrumpfendes, sondern ein markant wachsendes Potential sowohl mengenmässig als auch zeitlich zur Verfügung stehen wird, führt nicht automatisch zu einer positiven Reaktion der Akteure. Es zeigt vielmehr die bestehenden Schwächen und Grenzen der Systeme auf. Hinzu kommen noch die ebenfalls zu erwartenden Risiken und Unsicherheiten, die sich aus den zunehmenden klimatischen Extremereignissen ergeben.
- Die Planung, Koordination und Umsetzung von Massnahmen und Instrumenten, im Umfang und in der Komplexität, wie sie in den Kapiteln 2.1 – 2.4 aufgezeigt werden, verlangen von den beteiligten und zuständigen Akteuren zusätzliche Ressourcen und Kompetenzen, die aktuell nicht bzw. nur sehr beschränkt vorhanden sind.
- Die Zusammenstellung und Analyse von Massnahmen und Instrumenten in der Kombination von Klimaanpassung und Strukturverbesserung verdeutlicht, dass es dazu neue Partnerschaften braucht, um auch die dazu notwendigen neuen Kompetenzen kombinieren zu können (z.B. Anpassung und Flexibilisierung der Betriebsstrukturen, Erschliessung neuer Gebiete mit neuen Viehrassen und Anpassung des Wald-Weise-Managements, Einführung neuer Technologien im Bereich der Verarbeitung, Energiegewinnung und Energieeffizienz). Ansätze dazu bestehen bereits und müssten weiter ausgebaut und zugänglich gemacht werden, um den Landwirten konkrete Perspektiven aufzeigen zu können.
- Ein erfolgreicher Klimaanpassungsprozess ist somit nur im Verbund der Akteure machbar. Damit erhöhen sich der Druck und die Anforderungen auf das System, rechtzeitig mit der richtigen Kombination von Massnahmen und Kompetenzen sowie mit den notwendigen finanziellen personellen und finanziellen Mitteln reagieren zu können.
- Es öffnet sich ein Dilemma, indem die zukünftigen Chancen sichtbar sind, deren Nutzungen und die Minimierung der damit verbundenen Risiken die aktuellen Kapazitäten des Systems und der Akteure übersteigt. Es besteht das Risiko, dass das System in seinem aktuellen Zustand verharrt und ein Anpassungsprozess verpasst wird.

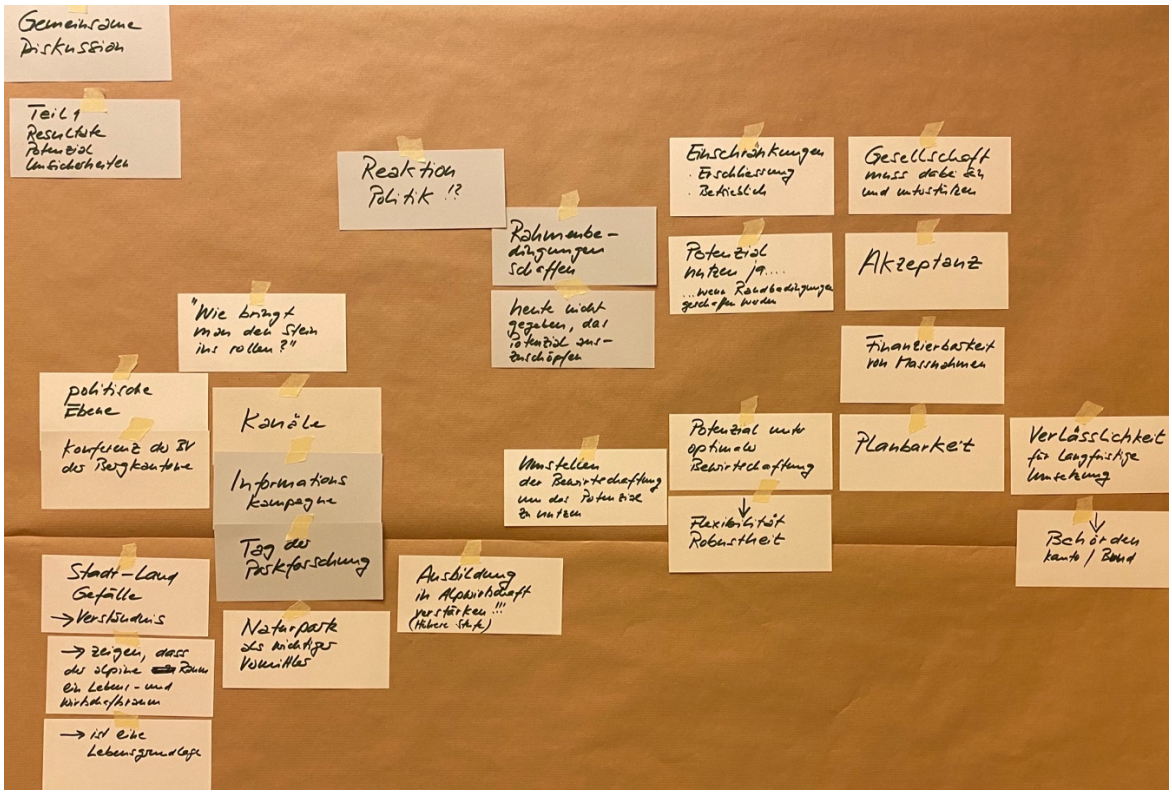

Abbildung 6: Resultate der Diskussion anlässlich des 3. und letzten Workshops am 27.5.2021 in Diemtigen

- Diese Situation wurde anlässlich letzten Workshops am 27.5.2021 in Diemtigen sehr deutlich sichtbar. Nach der Vorstellung der Resultate der Modellierung wurden die Möglichkeiten einer Nutzung zukünftiger Potenziale mit den Vertretern der 4 Schlüsselakteure (Land- und Fortwirtschaft, Tourismus und Gemeinde) diskutiert. Dabei wurden von den Beteiligten v.a. grundsätzliche Fragen zur Machbarkeit einer erfolgreichen Klimaanpassung gestellt:
  - Wie bringt man den Stein zum Rollen?
  - Wie kann die Ausbildung in der Alpwirtschaft verstärkt und verbessert werden?
  - Wie kann eine Planbarkeit und Finanzierbarkeit erreicht werden?
  - Wie verlässlich und realistisch sind die Szenarien zu den zu erwartenden Veränderungen?
- Zudem wurde deutlich, dass die Beteiligten erwarten, dass die Politik auf der Stufe Kanton und Bund sowie die Gesellschaft Randbedingungen schafft, welche es den Schlüsselakteuren ermöglicht, einen solchen Anpassungsprozess angehen zu können. Dazu gehören eine Akzeptanz und eine Anerkennung, dass es dazu die entsprechenden Prozesse sowie die personellen und finanziellen Mittel braucht.

3.2 3 Prozessphase als Handlungsrahmen für eine Klimaanpassung im Verbund

Um das heutige System in einen dynamischen und breit abgestützten Anpassungsprozess überzuführen, der sowohl die Nutzung der aufgezeigten Chancen als auch die dazu notwendige Minimierung der Risiken erlaubt, wird vorgeschlagen den bisherigen partizipativen Prozess zu einem breiter gefassten gesellschaftlich-politischen Dialogs zu erweitern und kontinuierlich weiterzuführen. Aus den gemachten Erfahrungen wird dies als eine wichtige Voraussetzung angesehen, um die Voraussetzungen zu schaffen, damit die aufgezeigten Anpassungsmassnahmen realisiert werden können.

Neben den bisherigen 4 Schlüsselakteuren (Alp- und Forstwirtschaft, Tourismus und Gemeinde) sollten auch die breitere Bevölkerung, sowie die kantonalen Behörden und die Politik eingebunden werden, damit der Klimaanpassungsprozess vollständig in alle Bereiche die Zivilgesellschaft verankert werden kann.

Damit sollen folgende drei Ziele erreicht werden:

- Breitere Diskussion und Vertiefung der Resultate aus dem Pilotprozess, um einen Informations-, Sensibilisierungs- und Bewusstseinsprozess anzustossen, der dazu beiträgt, dass die aufgezeigten Potenziale und Chancen als solche auch von einem breiteren Kreis von Akteuren erkannt und anerkannt werden.
- Erarbeiten eines gemeinsamen Konsenses über die Notwendigkeit eines Anpassungsprozesses und den gesellschaftlich-politischen Willen diesen auch anzustossen.
- Eine grundsätzliche Einigung auf die wesentlichen Elemente eines solchen Prozesses sowie eine Klärung der dafür verantwortlichen Akteure und der dazu benötigten Mittel, sei es in Form von Zeit, Finanzen, Personen, Fachwissen oder auch Strukturen und Verantwortlichkeiten.

In der nachfolgenden Abbildung 2 können diese drei Ziele den drei nummerierten Phasen zugeordnet werden:

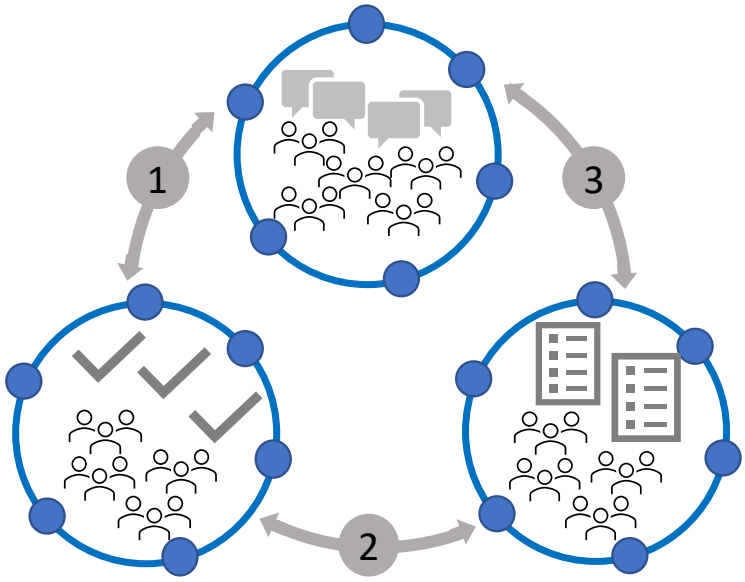

Abbildung 7: 3 Phasen zur Überführung des Pilotprojekts in einen von der Zivilgesellschaft getragenen Anpassungsprozess: 1. Dialog- und Konsens, 2. Konkretisierung, 3. Projekte.

Phase 1: Dialog- und Konsensphase

Ziele

Ziel dieser ersten Phase ist die Weiterführung des partizipativen Prozesses, der durch das Pilotprojekt initiiert wurde. Im Zentrum steht zum einen die Integration der Zivilgesellschaft und zum anderen die Sinnfrage, weshalb es einen Klimaanpassungsprozess braucht und welche Bedeutung dieser für die Talschaft als Ganzes hat.

Im Grundsatz soll nochmals der IST-Zustand mit den Projektresultaten gespiegelt werden.

Verfahren und Instrumente

Es stehen dazu eine Reihe einfacher Verfahren und Instrumente zur Verfügung, wie z.B.:

- Informationsveranstaltungen
- Begehungen und Führungen
- Interviews mit ausgewählten Personen, Experten und Expertinnen, Politikern und Politikerinnen
- Öffentlichkeits- und Medienarbeit
- Runde Tische
- Workshops (z.B. in Form einer Zukunftswerkstatt)
- Weiterführung des im Pilotprojekt verwendeten Leitprozesses der "Landwirtschaftlichen Planung", die neu unter dem Titel "Entwicklung Ländlicher Raum" verwendet wird (siehe auch Teilbericht " Prozessbeschrieb – Partizipation, Methodik und Resultate", Kap. 1)

Verantwortlichkeit und Lead

Für diese Phase eignet sich die Gemeinde Diemtigen am besten, ist sie doch die Behörde, welche die Zivilgesellschaft am besten repräsentiert und ansprechen kann.

Zudem hat die Gemeinde bereits im Pilotprojekt für den Mitwirkungsprozess eine wichtige Rolle übernommen und zudem sich finanziell am Pilotprojekt beteiligt.

Mittel

Zum einen braucht es seitens der Gemeinde 2-3 Personen, die im Sinne eines Kernteams diesen Prozess weiterführen und dazu allenfalls externe Unterstützung beiziehen.

Die benötigten finanziellen Mittel sind eher gering und könnten je nach verwendeten Verfahren und Instrumenten vom Kanton und Bund auch unterstützt werden (z.B. NRP-Projekte für die runden Tische oder die Landwirtschaftliche Planung durch das BLW und das LANAT).

Phase 2: Konkretisierungsphase

Ziele

Basierend auf der Phase1 geht es um die Frage, auf welche Inhalte sich die Talschaft bei der weiteren Entwicklung in Kombination mit einer Klimaanpassung einigen kann und auf welche konkreten Themen, Bereiche und Projekte sie sich dabei konzentrieren soll.

Im Kern geht es darum, sich über den SOLL-Zustand einig zu werden. Das Pilotprojekt hat dazu bereits in Form von Szenarien, Strategie und Zielen erste Grundlagen zusammengetragen, die als Ausgangspunkt für diese Diskussions- und Mitwirkungsphase zur Verfügung stehen.

Verfahren und Instrumente

Auch dazu stehen bekannte Verfahren und Instrumente zur Verfügung, wie z.B.:

- Definition einer "Roadmap", eines Strategiepapiers oder allenfalls auch einer Charta "Klimaanpassung"
- Raumplanerische Instrumente: z.B. Regionaler Richtplan als mittel- und langfristig ausgerichtetes Verfahren
- Weiterhin Informationsveranstaltungen, Führungen sowie Öffentlichkeits- und Medienarbeit
- Runde Tische und/oder Workshops
- Weiterführung des im Pilotprojekt verwendeten Leitprozesses der "Landwirtschaftlichen Planung", die neu unter dem Titel "Entwicklung Ländlicher Raum" verwendet wird (siehe auch Teilbericht " Prozessbeschrieb – Partizipation, Methodik und Resultate", Kap. 1)

Verantwortlichkeit und Lead

Auch für diese Phase erscheint die Gemeinde Diemtigen als der am besten geeignete Akteur.

Im Sinne einer Konsolidierung des gesamten Prozesses erscheint jedoch sinnvoll, in dieser Phase eine spezifische und legitimierte Trägerschaft zu bilden, in der wiederum die wichtigsten Akteure der Zivilgesellschaft vertreten sind.

Mittel

Die Gemeinde spielt auch im Rahmen einer eigens dafür eingerichteten Trägerschaft eine wichtige Rolle, was weiterhin finanzielle und personelle Mittel benötigt. Annahme: Nach wie vor müssten 1-2 Personen seitens der Gemeinde das Dossier betreuen.

Grundsätzlich stehen wiederum die gleichen Finanzierungsinstrumente wie für die Phase 1 zur Verfügung. Weitere Möglichkeiten können erst geprüft werden, während dem die konkreten Resultate erarbeitet werden.

Es müsste deshalb geprüft werden, ob die Gemeinde nicht einen spezifischen Budgetposten für mehrere Jahre einplant, um den Prozess entsprechend unterstützen und weiterführen kann.

Phase 3: Projektphase

Ziele

Bei dieser 3. Phase geht es darum, dass sich die Beteiligten nicht auf einzelne Massnahmen, sondern v.a. auf konkrete Instrumente und Projekte einigen, aus denen Massnahmen entwickelt und umgesetzt werden Es geht um die Frage, wie der SOLL-Zustand erreicht werden soll.

Verfahren und Instrumente

Aus Sicht des Pilotprojektes eignen sich folgende Instrumente am ehesten und am besten, um konkrete Entwicklungs- und Klimaanpassungsmassnahmen im Rahmen von Verbundaufgaben umsetzen zu können.

- **Alpmelioration "Diemtigtal" im Sinne einer integral wirkenden "Modernen Melioration"**, wie sie vom Bundesamt für Landwirtschaft in der Strukturverbesserungsverordnung unter dem Titel der Umfassende gemeinschaftliche Massnahmen verstanden wird, in Kombintion mit Klimaanpassungsmassnahmen

  Als Vorbereitung kann ein **Grundlagenbeschaffungsprojekt** gemäss Strukturverbesserungsverordnung SVV, Art. 14, Abs. 1, Bst. h durchgeführt werden, was bei einem komplexen Grossprojekt, wie eine Alpmelioration, von Vorteil ist.
- **Die Schaffung einer Energieregion Diemtigtal**, analog z.B. zur Energieregion Goms.
- **Konkrete Anpassung und Weiterentwicklung der touristischen Angebote** unter der Führung des Naturparks
- **Durchführung eines NRP-Projektes zum Thema regionale Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung**. Dazu steht als Leitfaden die von regiosuisse entwickelte und seit Herbst 2021 zur Verfügung stehende Praxis-Toolbox zur Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Verfügung:
  https://regiosuisse.ch/index.php/node/3270.

Verantwortlichkeit und Lead

Alle vier Instrumente beinhalten in sich vorgegebene Planungs- und Entscheidungsabläufe, Zuständigkeiten und Organisationsstrukturen sowie Finanzierungsmechanismen.

Nach wie vor wird die Gemeinde Diemtigen auch für diese Phase eine wichtige Koordinationsrolle übernehmen müssen sowie in den einzelnen Projekten allenfalls auch mitarbeiten oder in der Projektleitung Einsitz nehmen müssen. In welchem Umfang dazu personelle Mittel bereitgestellt werden müssen, kann erst im Rahmen der 3 Phasen geklärt werden.

Mittel

Jedes der oben aufgeführten Instrumente basieren auf eigenen Finanzierungsmechanismen, welche alle daran beteiligten Akteure miteinbezieht. In der Praxis ergibt sich daraus ein Kostenverteiler zwischen Bund, Kanton, Gemeinde sowie den daran beteiligten privaten Akteuren. Zum jetzigen Zeitpunkt können keine Angaben zu den Kosten dieser Projekte gemacht werden, ausser, dass die Hauptlast der Finanzierung in der Regel durch den Bund und den Kanton getragen wird.

Über die Dauer der einzelnen Phasen werden bewusst keine Angaben gemacht. Auf Grund der gemachten Erfahrungen lässt sich jedoch abschätzen, dass die Phasen 1 und 2 zusammen rund 1-2 Jahre in Anspruch nehmen würden.

Die Laufdauer der einzelnen Projekte ist wiederum sehr unterschiedlich, umfassen jedoch eine Zeitdauer von mehreren Jahren.

Zusammengefasst geht es bei den vorgeschlagenen 3 Phasen zum einen darum, die 3 Kernfragen "WARUM, WAS und WIE" im Rahmen eines breit abgestützten Dialogs beantworten zu können.

Zum anderen ist es entscheidend, dass, wenn jetzt das Pilotprojekt endet, der angestossene Prozess weitergeführt und vertieft, breiter verankert und damit verstärkt wird, damit ein Anpassungsprozess auch stattfinden kann.

Zürich und Bern, 30. November 2021

Sofies-Emac AG und geo7 AG