

## Anhang 2

Tabelle 2: Forschungslücken in den Bereichen Mitigation, Adaptation und Alpenraum

	Forschungslücken	Konkrete Forschungsfragen	Beispiele von Themen und Disziplinen
	<b>Mitigation</b>		
<b>Input</b> Physikalische Grundlagen und Impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zu Wechselwirkung zwischen klimaphysikalischen Prozessen und konkreten Klimafolgen</li> <li>– Auch in Kombination mit atmosphärischen Messsystemen</li> <li>– Klimarisiken adäquater erfassen</li> <li>– Mehr Kenntnisse zu klimabedingten Veränderungen in der Biosphäre und Auswirkungen auf Sektoren wie Land- oder Forstwirtschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wie können wir Klimarisiken adäquater erfassen? Welche relative Dringlichkeit hat der Klimawandel im Vergleich zu anderen Themen und Entscheiden?</li> <li>– Wie sehen der Nährstoffhaushalt und die Treibhausgasbilanz in der Biosphäre aus, nebst anderen klimarelevanten Veränderungen?</li> <li>– Wie können wir Mitigationsmassnahmen in Bereichen wie der Land- oder Forstwirtschaft, oder auch anderen Sektoren priorisieren? Welche Möglichkeiten können ML/AI bieten?</li> </ul>	Klimaphysik, Hydrologie, Klimarisiken, Klimafolgenabschätzung, Climate Impacts, Atmosphäre-Land Wechselwirkungen, Klimamitigationspotenzial in verschiedenen Sektoren, Priorisierung und Entscheidungshilfen in der Klimamitigation, Machine Learning und Artificial Intelligence (ML/AI)
Natürliche und gesellschaftliche <b>Prozesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung des Wissens, wie Menschen auf unterschiedliche Arten/Typen von Anreizen reagieren</li> <li>– Umgang mit Gewinner:innen und Verlierer:innen des Klimawandels, aber auch der Netto-Null-Transformation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wie kann die Netto-Null-Gesellschaft erreicht werden?</li> <li>– Wie können verschiedene wirtschaftliche Sektoren, die Energiewirtschaft, aber auch die Haushalte und der Privattransport, das Ernährungssystem dekarbonisiert werden?</li> <li>– Wer sind die Gewinner:innen und Verlierer:innen der Transformation aus ökonomischer, aber auch ethischer Sicht?</li> <li>– Welche politische Steuerung und Rahmenbedingung scheint notwendig, angebracht und wirkungsvoll um Chancen zu verstärken und Risiken zu minimieren?</li> </ul>	Politik- und Wirtschaftswissenschaften, Neurologie, Psychologie, Verhaltensökonomie, Geschichte, Ingenieurwissenschaften, Politikevaluation, Ethik, Rechtswissenschaften
<b>Output</b> Transformation Zielgrössen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wissen darüber, wie Veränderung realisiert werden kann; wie man Menschen zur Veränderung motivieren kann</li> <li>– Besseres Demokratie- und Föderalismusverständnis für die Klimamitigation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wie kann und soll eine Netto-Null-Gesellschaft aussehen?</li> <li>– Wie können wir demokratische und föderale Systeme besser nutzen, allenfalls verändern, um die Netto-Null-Gesellschaft zu erreichen?</li> </ul>	Transdisziplinäre Methoden (Stakeholder Co-Design, Reallabore); deliberative Entscheidformen (Bürger:innenräte, Mini Publics); Methoden der Entscheidungshilfe/ Decision support; Demokratietheorie

	Forschungslücken	Konkrete Forschungsfragen	Beispiele von Themen und Disziplinen
	<b>Adaptation</b>		
<b>Input</b> Physikalische Grundlagen und Impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Besseres Verständnis zu den Veränderungen bei extremen Ereignissen und auch bei den Wetterlagen bzw. der atmosphärischen Zirkulation vor allem auf regionaler Ebene</li> <li>– Klareres Verständnis über den Zusammenhang zwischen Zeitskalen der Persistenz von Wetterlagen und deren verschiedenen Folgen (z. B. auf die Gesundheit oder die Landwirtschaft, oder den Wasserhaushalt allgemein) gewinnen</li> <li>– Sich die grossen Datenmengen und Technologien von KI und Digitalisierung zunutze machen (Digital Twin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wie beeinflusst die Klimaänderung die atmosphärische Zirkulation oder die Häufigkeit und Dauer von Wetterlagen?</li> <li>– Welche Folgen können allfällige Änderungen für Gesundheit, Wasserverfügbarkeit oder die Häufigkeit von Extremereignissen haben?</li> </ul>	Klimatologie, Meteorologie, Wetter-Klimarisiken, Land-Klima Dynamiken, Machine Learning und Artificial Intelligence (ML/AI)
Natürliche und gesellschaftliche <b>Prozesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wissen wie extreme Wetterereignisse, Veränderung in den Jahreszeiten, etc. von unterschiedlichen Akteuren in verschiedenen Sektoren eingeschätzt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Was ist das Potenzial von naturbasierten Lösungen, nicht nur für die Anpassung, auch für Mitigation Co-Benefits?</li> <li>– Welche Kommunikation braucht es für Klimarisiken?</li> <li>– Wer kann sich wann und wie an den Klimawandel anpassen?</li> </ul>	Impact-Modelling, Land-Klima Dynamiken, Hydrologie, Agronomie, Pflanzenwissenschaften, Gesundheitsstudien, Ethik, Philosophie, Anthropologie
<b>Output</b> Transformation Zielgrössen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Besseres Verständnis der sektor- aber auch ebenen-übergreifenden Struktur der Klimaanpassung</li> </ul>	Wie sieht eine resiliente Gesellschaft aus?	
	<b>Alpenraum</b>		
<b>Input</b> Physikalische Grundlagen und Impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausloten der Schnittstelle von Klima- und Impaktmodellierung im Alpenraum</li> <li>– Digitaler Alpen-Zwilling?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Welche Auswirkungen haben verschiedene Klimaszenarien rauf regionaler Ebene bzw. im Alpenraum?</li> </ul>	Klimatologie, Meteorologie, Wetter-Klimarisiken, Land-Klima-Dynamiken
Natürliche und gesellschaftliche <b>Prozesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mehr Wissen zu Vulnerabilität und Resilienz des Alpenraums als Oekosystem, Siedlungsgebiet, Tourismusgebiet, Wirtschaftsraum, Lebensraum etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Welche Ansprüche existieren an den Alpenraum unter Klimawandel?</li> <li>– Wie resilient sind neben Infrastrukturanlagen und -netzwerken, auch der Siedlungsraum, die Gesellschaft und Wirtschaft im Alpenraum?</li> <li>– Wo ist eine strukturelle, wo eine transformative Resilienz sinnvoll oder möglich?</li> </ul>	Human- und Wirtschaftsgeographie, Tourismusstudien, Studie der Commons, Studie von funktionalen Räumen, Ingenieurwissenschaften, Hydrologie
<b>Output</b> Transformation Zielgrössen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verständnis darüber, wie sehr Klimawandel auch kultureller Wandel im Alpenraum bedeutet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wie sieht eine resiliente Alpengesellschaft aus?</li> <li>– Welche Sektoren/Gruppen sollen/dürfen sich anpassen?</li> </ul>	Pilot für transdisziplinäre Methoden der Netto-Null-Gesellschaft (Mitigation) und der Klimaanpassung: Klima-Mini-Publics; Reallabore