



ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL Maßnahmenkatalog für die Gemeinde Virgen

Erstellt im Rahmen des Projekts KlimaNetz (Die Rolle von Human- und Sozialkapital bei der Anpassung an den Klimawandel) <u>www.klimanetz.at</u>

Autorinnen: Balas, Maria Felderer, Astrid

Wien, Oktober 2012





INHALT

Hint	tergrund zum Projekt KlimaNetz	4
Gen	neinde Virgen	6
2.1	Einleitung	6
2.2	Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Hot-Spots in Virgen	7
2.3	Ziele und Maßnahmen im Überblick	9
2.4	Bewusstseinsbildung und Informationsangebot	12
2.5	Naturgefahren	18
2.6	Land und Forstwirtschaft	25
2.7	Tourismus	30
Mög	gliche Kriterien für die Priorisierung	34
	Ger 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	Gemeinde Virgen 2.1 Einleitung 2.2 Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Hot-Spots in Virgen 2.3 Ziele und Maßnahmen im Überblick 2.4 Bewusstseinsbildung und Informationsangebot 2.5 Naturgefahren 2.6 Land und Forstwirtschaft 2.7 Tourismus

1 HINTERGRUND ZUM PROJEKT KLIMANETZ

Herausforderung Klimawandel

Der Klimawandel rückt zusehends in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses und stellt eines der wichtigsten Themen der Zukunft dar. Da sich Klimawandelfolgen in vielfacher Weise lokal, regional und national zeigen, ist die Anpassung auf diesen Ebenen wesentlich.

Der Mensch im Zentrum

Unterstützend zu technischen Anpassungsoptionen sind Maßnahmen zur Förderung der Fähigkeiten jeder/s Einzelnen sowie des Zusammenlebens im Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels sinnvoll und effizient. Dieser Fokus auf Wissen, Fähigkeiten, Netzwerke und sozialem Zusammenhalt (Human und Sozialkapital) stellt einen neuen Ansatz dar und wird im Rahmen des Projekts **KlimaNetz** (gefördert vom Klima- und Energiefonds) erstmalig in den Gemeinden Virgen und Klosterneuburg untersucht.

Projekt KlimaNetz

Im KlimaNetz-Projekt wird Humankapital als Wissen und Fähigkeiten von Einzelpersonen in Bezug auf Umgang mit und Anpassung an den Klimawandel verstanden. Voraussetzung dafür sind eine gewisse physische und psychische Gesundheit sowie die Motivation, das Kapital zu nutzen und Maßnahmen durchzuführen. Sozialkapital beschäftigt sich mit Beziehungen und dem gesellschaftlichen Zusammenhang, der wichtig ist um Humankapital einzusetzen. KlimaNetz untersucht Strukturen, Institutionen, Netzwerke und Beziehungen die dem/r Einzelnen ermöglichen, das individuelle Humankapital in Verbindung mit anderen beizubehalten und weiter zu entwickeln. Dabei werden Familien, Gemeinschaften, Arbeitsumfeld, gewerkschaftliche Organisationen, Freiwilligenorganisationen, das rechtliche und politische Umfeld sowie Bildung und Gesundheitsversorgung mit einbezogen.

Ein Ergebnis von KlimaNetz ist ein Handbuch, das in 6 Schritten den Prozess beschreibt, wie eine Gemeinde/Stadt das vorhandene Sozial- und Humankapital erheben, die vom Klimawandel betroffenen Bereiche identifizieren und darauf aufbauend Maßnahmen zur Bewältigung der Herausforderungen entwickeln kann.

Vorgehensweise

Im Rahmen des Projekts KlimaNetz wurden für die Fallstudienregionen in einem ersten Schritt mithilfe von Internetrecherche und Interviews sozioökonomische Daten sowie Daten über Ausmaß und Art des vorhandenen Human- und Sozialkapitals erhoben, welches zur Bewältigung der Klimawandelfolgen notwendig ist. Parallel dazu wurden aus den Ergebnissen von Klimaszenarien für Österreich und relevanten wissenschaftlichen Studien mögliche Klimawandelfolgen für die Regionen abgeschätzt. Diese Analysen bildeten die Grundlage für den ersten Stakeholder-Workshop.

Darauf aufbauend wurden bis Februar 2012 erste Maßnahmenvorschläge zur Anpassung entwickelt. Im März 2012 wurde in den Fallstudienregionen der zweite Workshop durchgeführt. Dabei wurden gemeinsam mit den TeilnehmerInnen vorgeschlagene Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel diskutiert und konkretisiert.

Maßnahmenkatalog für die Fallstudienregionen

Aus den Ergebnissen der Workshops wurden in einem weiteren Schritt spezifische Maßnahmenkataloge für die Fallstudienregionen ausgearbeitet. So enthält Virgen, als Fallstudie im KlimaNetz-Projekt, einen spezifischen Maßnahmenkatalog der zeigt, welche Maßnahmen gesetzt werden können, um das Humanund Sozialkapital zu stärken und damit die Anpassungsfähigkeit an klimawandelbedingte Ereignisse zu verbessern.

Der Maßnahmenkatalog stellt eine umfangreiche Sammlung von Maßnahmen dar und zeigt exemplarisch auf, wo Informationen eingeholt werden können, welche Schritte gesetzt werden können und welche Personen/Vereine/Organisationen usw. eingebunden werden sollten. Er stellt auf lange Sicht hin eine Informationsquelle dar, der auch in regelmäßigen Abständen überarbeitet und weiterentwickelt werden soll.

2 GEMEINDE VIRGEN

2.1 Einleitung

Der Klimawandel betrifft Virgen

Der Klimawandel bringt vielfältige Veränderungen für Virgen mit sich. Davon betroffen sind u.a. die Forstwirtschaft, die Landwirtschaft, der Siedlungsraum, der Tourismus, aber auch das Landschaftsbild und die Naturgefahrensituation. Diese Herausforderungen werden für jede/n Einzelne/n in Virgen im unterschiedlichen Ausmaß relevant sein. Durch vorausschauendes Handeln kann jedoch die hohe Lebensqualität jedoch erhalten und Schäden und Kosten vermieden werden.

KlimaNetz erarbeitet Anpassungsmaßnahmen

Als e5-Gemeinde ist Virgen bereits sehr aktiv im Bereich Klimaschutz. Dies bedeutet, dass viele Maßnahmen gesetzt werden, um negative Einflüsse der Menschen auf das Klima (Treibhausgasemissionen) zu verringern. KlimaNetz beschäftigt sich in Ergänzung dazu mit Klimawandelanpassung, also mit Maßnahmen die gesetzt werden, um die Empfindlichkeit natürlicher oder menschlicher Systeme gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu verringern und so eine hohe Lebensqualität zu erhalten.

Herausforderungen für Virgen

Aus den vom Klimawandel in Virgen betroffenen Bereichen (Naturgefahren, Siedlungen/Infrastruktur, Tourismus, Land- und Forstwirtschaft, Wasser, Ökosysteme, Gesundheit) wurden vom **KlimaNetz-**Projektteam vier Themen ausgewählt – sogenannte Hot-Spots – , in denen besonders große Handlungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten für das soziale Zusammenleben und jede/jeden Einzelne/n in Virgen gesehen werden:

- · Bewusstseinsbildung und Informationsangebot
- Naturgefahren
- · Land- und Forstwirtschaft
- Tourismus









Diese vier Themen werden im Folgenden näher betrachtet und mögliche Handlungsmöglichkeiten dargestellt.

2.2 Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Hot-Spots in Virgen

Naturgefahren

Naturgefahren wie Muren, Hangrutschungen, Lawinen oder Überschwemmungen prägen den Alpenraum bereits seit jeher. Die Veränderungen im Zuge des Klimawandels (Auftauen des Permafrostes, Zunahme extremer Wetterereignisse etc.) können die Naturgefahrensituation künftig stark beeinflussen und es kann lokal vermehrt z.B. zu Hochwasserereignissen, Muren, Hangrutschungen kommen.

Neben der direkten Gefährdung des Menschen können Schäden an Siedlungen und Infrastruktur (Verkehrswege, Stromleitungen, Wanderwege) und daraus folgende Unterbrechungen von Verkehrsverbindungen (Behinderung von Pendlerströmen, Versorgung Pflegebedürftiger) eine Folge sein. Dadurch können Versorgungsengpässe und hohe volkswirtschaftliche Schäden auftreten.

Unabhängig vom Klimawandel erhöhen Siedlungsausdehnungen sowie höhere Vermögenswerte in den Siedlungsgebieten zunehmend das vorhandene Schadenspotenzial.

Ein wesentlicher Faktor für Virgen – insbesondere in Bezug auf Naturgefahren ist die Verbreitung bzw. das im Zuge des Klimawandels zunehmende Ausschmelzen des Permafrostes (=ganzjährig gefrorene Fels- und Bodenbereiche). Dadurch kommt es zu einer Veränderung der Häufigkeit und Intensität von Massenbewegungen wie Rutschungen, Muren, Felsstürze und Steinschläge. Abbildung 1 zeigt die gegenwärtige Verbreitung des Permafrostes in der Gemeinde Virgen.

Der allgemeine Gletscherschwund aufgrund zunehmender Temperaturen spielt in der Gemeinde Virgen indirekt eine Rolle, da die Isel – der Hauptfluss Virgens – von mehreren Gletschern gespeist wird. Bei fortschreitendem Gletscherrückgang wird es zu Veränderungen im Abfluss kommen.

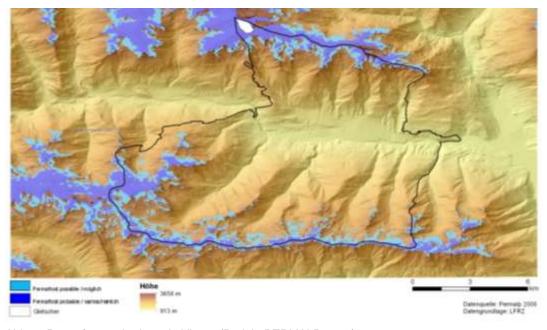


Abb. 1: Permafrostverbreitung in Virgen (Projekt PERMALP 2008)

Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft weist durch die langen Umtriebszeiten grundsätzlich eine hohe Klimaabhängigkeit auf. Was heute aufgeforstet wird, soll für das Klima in 80-120 Jahren geeignet sein. Beispielsweise können häufigere und längere Trockenperioden zu vermehrten Trockenschäden und einer erhöhten Baumsterblichkeit führen. Bei Starkniederschlägen (insbesondere nach Trockenperioden) ist mit erhöhter Bodenerosion zu rechnen. Geschwächte Wälder können ihre Schutzwaldfunktion nicht mehr erfüllen. Ein wärmeres Klima kann auch zur Ausbreitung und Vermehrung insbesondere von trocken- und wärmeliebenden Schädlingen und Krankheiten führen.

Durch die Klimaerwärmung ist anzunehmen, dass Trockenperioden und damit auch Waldbrände in Österreich häufiger werden. Neben Blitzschlag werden die meisten Waldbrände durch menschliche Unachtsamkeit hervorgerufen. Ausgetrocknete Wälder verstärken das Gefahrenpotenzial und die Schadwirkung von Waldbränden. Vor allem in den trockeneren Regionen der Alpen, etwa in inneralpinen Tälern und Becken auf südexponierten Hängen mit Nadelholzbestockung, wird die Waldbrandgefährdung zunehmen.

Landwirtschaft

Im Zuge des Klimawandels kann es durch abnehmende Sommerniederschläge in manchen Bereichen zu vermehrter Trockenheit kommen, die wiederum Ertragseinbußen oder auch Veränderungen in der Futterqualität zur Folge haben kann. Grundsätzlich gilt, dass Grünlandlagen mit einem Jahresniederschlag von >800 mm mit einem erhöhten Produktionspotenzial rechnen können. Virgen liegt derzeit mit einem Jahresniederschlag von ca. 817 mm knapp an der Grenze und könnte somit in Zukunft häufiger mit Trockenheit konfrontiert sein. Trockenheit und höhere Bodentemperaturen begünstigen darüber hinaus die Entwicklung von Schädlingen (z.B. Engerlingen), welche großflächige Schäden verursachen können. Zudem können durch veränderte Klimaverhältnisse neue Krankheitserreger in der Tierhaltung auftreten.

Eine weitere Herausforderung für die Landwirtschaft ist ein erhöhtes Risiko von Bodenabtrag aufgrund einer Zunahme von Starkniederschlägen.

Auch die Bewirtschaftung der Almen kann vermehrt durch Trockenheit betroffen sein. Die Wasserverfügbarkeit im Boden wird ein für den Standort entscheidender Faktor sein. Nordseitige Almen werden in Zukunft begünstigt sein, während südseitige Almen stärker von Trockenheit betroffen sein werden.

Tourismus

Klima, Wetter und Landschaft tragen wesentlich zur Attraktivität von Urlaubsdestinationen bei.

Zu den Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus zählen u.a. das Auftauen des Permafrostes, die abnehmende Schneesicherheit im Winter, Veränderungen im Bedarf und der Verfügbarkeit von Energie und Wasser für den Tourismus sowie auch Veränderungen des Landschaftsbildes.

Die Veränderungen durch den Klimawandel können für den Tourismussektor jedoch auch durchwegs positive Aspekte mit sich bringen. Die mögliche Zunahme an Sommertagen (Tage >25 °C) (die Zunahme an Hitzetagen ist für Virgen unbedeutend) führt zu einer Verlängerung der Sommersaison. Hier können sich Möglichkeiten für den Sommer- und Herbsttourismus ergeben (Erholung in "guter" Luft; "Goldener Herbst").

2.3 Ziele und Maßnahmen im Überblick

Aufbauend auf den zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels wurden im Rahmen von **KlimNetz** – gemeinsam mit Akteurinnen und Akteure aus der Fallstudienregion Virgen - Maßnahmenvorschläge ausgearbeitet. Im Folgenden sind die Maßnahmen im Überblick dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der Vorschläge sind 2.4-2.7 nachzulesen.

Bewusstseinsbildung und Informationsangebot

Bewusstseinsbildung und Erhöhung der Handlungs- und Beratungskompetenz innerhalb der Gemeindeverwaltung

- ① Eine/n AnsprechpartnerIn für Klimafragen in der Gemeinde etablieren
- Schulungen und Weiterbildung für MitarbeiterInnen der Gemeindeverwaltung zur Stärkung der Beratungskompetenz durchführen
- Regelmäßige Informationsveranstaltungen/Austauschtreffen innerhalb der Gemeindeverwaltung organisieren (z.B. Klimafrühstück, Klimabrunch)
- (i) Kooperation und Austausch mit regionalen Behörden/Interessenvertretungen, Blaulicht- und Hilfsorganisationen verstärken

Sensibilisierung und Bewusstseinsstärkung zum Thema Klimawandel und Anpassung in der Bevölkerung

- Informationen rund um das Thema Klimawandel in lokalen Medien (z.B. Gemeindeblatt) transportieren
- ① Spezifische Informationsmaterialien mit Anpassungsmaßnahmen aufbereiten
- ① Lokale Veranstaltungen zur Sensibilisierung der Bevölkerung nutzen
- Wettbewerbe zu den Themen Klimawandel und -anpassung organisieren (z.B. Wettbewerb Innovative Ideen, Kindermalwettbewerb: Wie stellen sich Kinder die zukünftige Welt vor?)
- ① Klimawandel und Kultur: Klimatheater, Klimakabarett, etc. anstoßen
- ① Anreize für die Bevölkerung schaffen und gelungene Anpassungsbeispiele für die Öffentlichkeit aufbereiten (Good-Practice-Beispiele)

Forcierung der Zusammenarbeit mit Schulen, Vereinen, Hilfsorganisationen und Interessensvertretungen

- Austauschplattform schaffen
- Gemeinsame Organisation und Durchführung von Veranstaltungen anstreben
- ① Schulungen für MitarbeiterInnen von Blaulicht- und Hilfsorganisationen forcieren

Förderung der Nachbarschaftshilfe und Zivilcourage

- ① Vereinsstruktur für regelmäßige Treffen nutzen
- ③ Bevölkerung motivieren
- gelungene Beispiele für Nachbarschaftshilfe belohnen und z.B., in lokalen Medien vorstellen

Naturgefahren

Information und Bewusstseinsbildung zum Thema Klimawandel und Naturgefahren

- ① Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung organisieren (mögliche Themen: richtiges Verhalten bei Katastrophen, Maßnahmen im Baubereich, Alpiner Permafrost und mögliche Auswirkungen im Zuge des Klimawandels, Informationen zum Gefahrenzonenplan Virgen)
- ① Informationsmaterialen zum Thema Klimawandel und Naturgefahren aufbereiten und verbreiten

- ① Information und Beratung zum Schutz vor Naturgefahren im Bauwesen bereitstellen
- Informationen über Maßnahmen zum Erosionsschutz in Hanglagen anbieten
- Bewusstseinsbildung zum Thema Hochwasser Fotoausstellung zu den großen Hochwasserereignissen 1965/66 in Osttirol forcieren
- (in Zusammenarbeit mit dem Nationalpark Hohe Tauern) weiterhin fördern und ev. in die Erwachsenenbildung integrieren
- Klimawandelthemen in den Schulen (z.B. im Rahmen der Aufforstaktion) vermehrt integrieren
- ① Allgemein: Förderung der Eigenverantwortung durch gezielte Information

Optimierung der Frühwarnsysteme

- ① Überprüfung und ggf. Anpassung der etablierten Frühwarnsysteme für Naturgefahren bzw. Installation neuer Frühwarnsysteme durchführen
- ① Wetterwarnungstool auf der Gemeindewebsite installieren
- Möglichkeiten schaffen, Warnungen über verschiedenen Medien/Kanäle zu transportieren

Optimierung der Ersthilfe bei Katastrophenfällen

- Freiwilligenengagement f\u00f6rdern
- ① Frauen für die Mithilfe von Blaulichtorganisationen gewinnen
- ② Zusammenspiel professioneller Hilfe und freiwilliger Unterstützung durch soziale Netzwerke verbessern

Aspekte des Klimawandels in bestehende Konzepte/Pläne/Instrumente integrieren

- Lokale Klimadaten sammeln
- ① Überprüfung und ggf. Anpassung des Katastrophenschutzplans durchführen
- Überprüfung und ggf. Anpassung des Flächenwidmungs- bzw. Bebauungsplans durchführen

Land- und Forstwirtschaft

Information und Bewusstseinsbildung zum Thema Klimawandel in der Land- und Forstwirtschaft

- Bewusstseinsbildung unter den LandwirtInnen/AlmbewirtschafterInnen, insbesondere durch bestehende Strukturen wie dem Jungbauern-Verein forcieren
- Förderung des Wissensaustausches zwischen LandwirtInnen/ Gemeinde/ Wassergenossenschaften/ AlmbewirtschafterInnen/Agrargemeinschaft Virgental/Agrargemeinschaft Mitteldorf gezielt durchführen
- ① Informationsveranstaltungen mit ExpertInnen (z.B. der Landwirtschaftskammer, HBLFA Gumpenstein, der Universität für Bodenkultur, Forstliche Ausbildungsstätte Ossiach, etc.) durchführen
- Information zu möglichen Bewirtschaftungsformen in den Landwirtschaften (z.B. Alternativen zur Permakultur) bereit stellen
- ⑤ Fortbildungen/ Seminaren zum Thema organisieren
- Prävention von Waldbränden durch Information und Bewusstseinsbildung über richtiges Verhalten gewährleisten
- Wissensaustausch und verstärkte Zusammenarbeit von WaldbesitzerInnen und Landwirtschaftskammer sowie mit ForscherInnen gezielt f\u00f6rdern
- ① Erfahrungsaustausch mit anderen Agrargemeinschaften, aber auch mit großen WaldbesitzerInnen z.B. den Bundesforsten, ausbauen.
- Bewusstseinsbildung in Volksschulen und Kindergärten (z.B. Waldexkursionen) forcieren
- Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Nachhaltigkeit regionaler Produkte und einer besseren lokalen Vermarktung forcieren

Entwicklung/Diskussion von Lösungsansätzen im Umgang mit Trockenheit

- Bewässerungssystemen etablieren
- Regenwasserspeichern anlegen
- Gemeinsame Lagermöglichkeiten für Futtermittel schaffen

Entwicklung/Diskussion von Lösungsansätzen/Konzepten im Umgang mit Störungen in der Forstwirtschaft (Schädlinge, Windwurf etc.)

- Nasslager etablieren
- Forstwegenetz überprüfen

Tourismus

Information und Bewusstseinsbildung bei allen AkteurInnen, die im Tourismus tätig sind

- Bewusstseinsbildung im Hinblick auf die Bedeutung des Tourismus und möglicher Potenziale forcieren
- ① Vermarktung regionaler Besonderheiten z.B. der Kulinarik, fördern

Entwicklung eines Tourismuskonzeptes/-strategie unter Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels

- Analyse der lokalen Tourismusdaten durchführen
- ① Chancen, die sich für den Tourismus in Virgen aufgrund des Klimawandels künftig ergeben, identifizieren
- Good-Practice Beispiele aus anderen Gemeinden nutzen
- ① Einbindung aller ortsansässigen Vereine, um das vorhandene kreative Potenzial zu nutzen und Lösungen zu überlegen, um das touristische Angebot nachhaltig zu verbessern
- ① Alternative Angebote für alle Jahreszeiten entwickeln
- Ideen zur kostengünstigen Vermarktung des touristischen Angebots in Virgen entwickeln
- Bedarf an zukünftiger touristischer Infrastruktur erheben und u.a. im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan berücksichtigen

2.4 Bewusstseinsbildung und Informationsangebot

Bewusstseinsbildung und Erhöhung der Handlungs- und Beratungskompetenz innerhalb der Gemeindeverwaltung		
Was wären konkrete Schritte?	 ① Eine/n AnsprechpartnerIn für Klimafragen in der Gemeinde etablieren ① Schulungen und Weiterbildung für MitarbeiterInnen der Gemeindeverwaltung zur Stärkung der Beratungskompetenz durchführen ① Regelmäßige Informationsveranstaltungen/Austauschtreffen innerhalb der Gemeindeverwaltung organisieren (z.B. Klimafrühstück, Klimabrunch) ① Kooperation und Austausch mit regionalen Behörden/Interessenvertretungen, Blaulicht- und Hilfsorganisationen verstärken 	
Warum ist das not- wendig?	Anpassungsmaßnahmen sind vor allem auf regionaler und lokaler Ebene umzusetzen, da hier die Folgen des Klimawandels unmittelbar wirken und spürbar sind. Damit die Gemeinde vorausschauend agieren kann und das Thema Anpassung an den Klimawandel bei allen Entscheidungen mitdenkt, ist eine umfassende Auseinandersetzung mit der Thematik notwendig und ein Wissensaufbau notwendig. Dies insbesondere deshalb, da manche Vorhaben eine lange Vorlaufzeit haben und/oder eine Nutzungsdauer von vielen Jahrzehnten aufweisen. Damit können auf lange Sicht auch erhebliche Kosten vermieden werden.	
Was soll damit er- reicht wer- den?	Ein erster wichtiger Schritt, die Handlungs- und Beratungskompetenz innerhalb der Gemeinde zu erhöhen, ist die Etablierung einer Ansprechperson für Klimafragen (sog. "Klimawandelanpassungsbeauftragte"). Dies ist insbesondere wichtig, um das Thema Klimawandel auf Gemeindeebene zu etablieren und weiterzutragen sowie für ein koordiniertes Vorgehen zu sorgen. Die Aufgabe dieser Person ist es, die Kolleglinnen zu informieren und zu sensibilisieren sowie für Fragen der Bevölkerung zur Verfügung zu stehen. Diese Ansprechperson stellt das Bindeglied zwischen Verwaltung, Wissenschaft und Bevölkerung dar.	
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Regelmäßige Behandlung des Themas im Rahmen der Gemeinderatssitzungen oder im Rahmen regelmäßiger Treffen der MitarbeiterInnen der Gemeindeverwaltung und mit weiteren wesentlichen AkteurInnen in der Gemeinde.	
Wer ist zu- ständig?	In einem ersten Schritt ist die Gemeindeverwaltung bzw. der Gemeinderat dafür zuständig eine Ansprechperson für Klimafragen zu benennen.	
	Diese Person soll in weiterer Folge für sämtliche oben angeführte Aktivitäten zuständig sein und diese koordinieren.	
Wer soll mitarbeiten?	Der vom Gemeinderat etablierte Klimaanpassungsbeauftragte übernimmt eine koordinierende und steuernde Funktion und arbeitet eng mit dem Bürgermeister, den Gemeinderäten und der Gemeindeverwaltung zusammen.	
Wie gehe ich es an?	Zum Ausbau des Wissenstandes und zur Aufbereitung von Informationen stehen zahlreiche Quellen zur Verfügung. Diese Quellen liefern einerseits notwendige Hintergrundinformationen und bieten aber auch zahlreiche Anregungen wie das Thema transportiert werden kann. Recherche im Internet	
	 z.B. www.klimawandelanpassung.at (Hintergrundinformationen, Newsletter, Datenbank zu Aktivitäten im Bereich der Anpassung) www.zamg.at (Informationsportal Klimawandel) http://klimaanpassung.lebensministerium.at (Aktivitäten und Hinter grundberichte zur österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel) www.cipra.org (verschiedene Klimaprojekte befassen sich mit dem Klimawandel im Alpenraum und bieten umfangreiche Informationen, wie CIPRA compact zu verschiedenen Themenbereichen, eine Good- Practice-Datenbank etc; 	

- www.anpassung.net (Informationsseite zu Anpassungsaktivitäten in Deutschland)
- http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/klimafolgen/index.htm (Seite des Deutschen Umweltbundesamtes mit z.B. <u>Themenblättern</u> dies das Wissen zu den Risiken zusammenfassen und mögliche Anpassungsmaßnahmen vorstellen
- http://www.climate-service-center.de/ (Klimawissen, Klimawiki)
- http://bildungsserver.hamburg.de/klimawandel/, etc.)
- Recherche in Fachzeitschriften z.B. von Interessenvertretungen
- Einladung von ExpertInnen z.B. von Universitäten, Interessenvertretungen, Umweltorganisationen, Bund oder Ländern zu Informations- und Diskussionsveranstaltungen
- Besuch von Informationsveranstaltungen zu Klimawandel
- Informationen über die Aufgaben eines Klimaanpassungsbeauftragten siehe Klimzug Nordhessen: http://klimzug-nordhessen.de/index.php?id=58 und http://klimzug-nordhessen.de/index.php?id=58 und

nordhessen.de/fileadmin/Teilprojekte/Gesellschaft/KAB/pdf_s/U1_Poster_Aug_2010.pdf

Anpassung ist ein Querschnittsthema. Es betrifft eine Vielzahl von Handlungsfeldern (z.B. Schutz vor Naturgefahren, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Raumordnung) und Akteurlnnen. Betroffen sind verschiedene Verantwortungsebenen und – bereiche: von Bund, Länder über Gemeinden bis hin zu Einzelpersonen. Eine fehlende Kooperation und Abstimmung kann Konflikte mit sich ziehen und Synergien bzw. Chancen (auch finanzieller Natur) ungenutzt verstreichen lassen. Arbeiten Sie daher verstärkt mit anderen Kommunen, Regionen, der Bezirksverwaltungsbehörde, dem Bundesland, Einsatzorganisationen etc. zusammen. Legen Sie Themenschwerpunkte fest, wie z.B. Schutz vor Naturgefahren oder Trockenheit und laden Sie VertreterInnen aus Nachbargemeinden, aus dem Bezirk, etc. zu einem Austauschtreffen ein. Durch die Einladung von GastreferentInnen (z.B. Vorstellung von Good-Practice-Beispielen aus anderen Regionen/Gemeinden, ExpertInnen von Universitäten) kann das Interesse gesteigert werden.

Ab wann und wie lange?

Nach der Etablierung einer Ansprechperson für Klimafragen kann umgehend mit der Planung und Umsetzung der weiteren Detailschritte begonnen werden.

Sensibilisierung und Bewusstseinsstärkung zum Thema Klimawandel und Anpassung in der Bevölkerung

Was wären konkrete Schritte?

- Informationen rund um das Thema Klimawandel in lokalen Medien (z.B. Gemeindeblatt) transportieren
- ① Spezifische Informationsmaterialien mit Anpassungsmaßnahmen aufbereiten
- Lokale Veranstaltungen zur Sensibilisierung der Bevölkerung nutzen
- Wettbewerbe zu den Themen Klimawandel und -anpassung organisieren (z.B. Wettbewerb Innovative Ideen, Kindermalwettbewerb: Wie stellen sich Kinder die zukünftige Welt vor?)
- Klimawandel und Kultur: Klimatheater, Klimakabarett, etc. anstoßen
- ① Anreize für die Bevölkerung schaffen und gelungene Anpassungsbeispiele für die Öffentlichkeit aufbereiten (Good-Practice-Beispiele)

Warum ist Wer planen und vorsorgen soll, braucht umfassende Informationen. Dies betrifft nicht das notnur die Gemeindeverwaltung sondern jede/jeden Einzelnen in Virgen. Je größer das wendig? Wissen um die zukünftigen Herausforderungen und Handlungsmöglichkeiten ist, desto früher und gezielter kann Anpassung erfolgen – und dies oft mit einfachen Mitteln. Das Aufzeigen der Betroffenheit und der sich daraus ergebenden Handlungserfordernisse sind auch wesentlicher Baustein die Akzeptanz von Maßnahmen, die z.B. eventuell mit Einschränkungen oder zusätzlichen Kosten sowohl für die Gemeinde als für jede/jeden Einzelnen verbunden sind, zu erhöhen. Der Klimawandel wird vielfältige Auswirkungen auf Virgen mit sich bringen (siehe Präsentation "Zukünftige Klimaänderungen und mögliche Folgen für die Region Virgen" vom 7. Oktober 2011 http://www.klimanetz.at/wpcontent/uploads/2011/10/VIRGEN_ppt.pdf) die auch andere Bereiche wie die z.B. die Artenvielfalt oder die Gesundheit beeinflussen kann. Ziel soll es sein, das Bewusstsein und die Handlungskompetenz nicht nur zu den Hot-Spots Bereichen, sondern generell im Umgang mit den Folgen des Klimawandels zu erhöhen. Was soll Erzeugung von Aufmerksamkeit, Befähigung der Bevölkerung zum Handeln und vor damit erallem Erhöhung der Akzeptanz und der Bereitschaft Maßnahmen zur Anpassung zu reicht wersetzen. den? Wo kann die Erste Anknüpfungspunkte bilden die Homepage der Gemeinde und die Virger Zei-Gemeinde tung. Informationsmaterialien können darüber hinaus über Kindergarten und Schulen anknüpfen? und die Vereine verteilt werden. Lokale Veranstaltungen sollen genutzt werde, um Informationen aufzulegen, Poster vorzustellen, oder insbesondere jeweils aktuelle Kurzbeiträge, Videos etc. vorzustellen. Mit dem "Bildungsscheck" werden Virgerinnen und Virgen zur Weiterbildung animiert. Dieser soll insbesondere für Themenbereiche genutzt werden, die sich mit Fragen des Klimawandels befassen. Wer ist zu-Die vom Gemeinderat etablierte Ansprechperson für Klimafragen übernimmt eine ständig? koordinierende und steuernde Funktion. Wer soll Unter Koordinierung des Klimaanpassungsbeauftragten sollen der Bürgermeister, mitarbeiten? Gemeinderäte, die Gemeindeverwaltung, aber auch Volks- und Hauptschule, der Kindergarten, die Erwachsenenschule Virgen sowie sämtliche Vereine als wichtige Multiplikatoren und engagierte Einzelpersonen eingebunden werden. Wie gehe Die Gemeinde bzw. der Klimabeauftragte können Kontakt zu Bildungseinrichtungen ich es an? (z.B. Volkshochschulen der Region, Klimabündnis, Nationalparkschule Hohe Tauern, klima:aktiv etc.) aufnehmen. Gemeinsam mit diesen können thematisch relevante Angebote in Form von Seminaren, Vorträgen etc. entwickelt werden. Bei der Konzeption und Auswahl der Methodik sollen kreative Formate eingesetzt werden. Nutzen bestehender Informationsmaterialien und -angebote z.B. aus dem Internet und in Fachzeitschriften (siehe auch oben): http://germanwatch.org/de/3174, http://germanwatch.org/de/3428 Aus den Informationsmaterialien sollen für Virgen relevante Aspekte herausgearbeitet werden. Ziel ist es ein umfassendes Informationsangebot für die verschiedenen Herausforderungen zur Verfügung zu haben, auf das insbesondere im Anlassfall (z.B. bei Naturgefahren) zurückgegriffen werden kann. Einladung von ExpertInnen z.B. von Universitäten, Interessenvertretungen, Umweltorganisationen. Bund oder Ländern zu Informations- und Diskussionsveranstaltungen (z.B. im Falle einer Trockenperiode zum bewussten Umgang mit der Ressource Was-

ser).

Ab wann und wie lange?	Das Zusammentragen und das Vorbereiten von relevanten Informationen für Virgen wird ein kontinuierlicher Prozess, der einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen wird.
	Zahlreiche Anregungen zu Veranstaltungsformaten, zur Beteiligung von wichtigen AkteurInnen und Akteuren usw. sind auf der Website www.partizipation.at zu finden (z.B. Standards der Öffentlichkeitsarbeit – Praxisleitfaden)
	Filmvorführungen initiieren und kulturelle Aktivitäten nutzen (z.B. <u>Klimakabarett, erstes Frankfurter Klimakabarett, Klimatheater,</u> Filme und Videos zum Verleih vom <u>Klimabündnis</u>).
	Anreize schaffen sich mit der Thematik zu befassen: z.B. einen Wettbewerb zum bewussten Umgang mit Wasser starten, einen Kindermalwettbewerb initieren usw. (http://klimzug-nordhessen.de/index.php?id=kindermalwettbewerb), besonders innovative Ideen mit kleinen Preisen belohnen und auf der Website der Gemeinde vorstellen

Forcierung der Zusammenarbeit mit Schulen, Vereinen, Feuerwehr Virgen, Hilfsorganisationen und Interessensvertretungen	
Was wären konkrete Schritte?	 Austauschplattform schaffen Gemeinsame Organisation und Durchführung von Veranstaltungen anstreben Schulungen für MitarbeiterInnen von Blaulicht- und Hilfsorganisationen forcieren
Warum ist das not- wendig?	Anpassung ist ein klassisches Querschnittsthema: eine Vielzahl von Handlungsfeldern (z.B. Schutz vor Naturgefahren, Forstwirtschaft, Tourismus, Gesundheit etc.) und Akteurlnnen von öffentlichen Verwaltungseinheiten, Hilfsorganisationen bis hin zu Einzelpersonen sind von notwendigen Anpassungsmaßnahmen betroffen. Zwischen unterschiedlichen Ebenen und Handlungsfeldern treten auch Wechselwirkungen auf, sodass der Nutzen in einem Bereich zu unerwünschten Folgen in einem anderen führen kann. Durch eine fehlende Kooperation und Abstimmung zwischen den unterschiedlichen Handlungsfeldern, Akteurlnnen und Entscheidungsebenen kann es zu Konflikten kommen und mögliche Synergien (auch finanzieller Natur) können ungenutzt bleiben.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Bessere Abstimmung und Vernetzung der AkteurInnen, um ein gemeinsames Vorgehen zu forcieren, Synergien zu nutzen, negative Wechselwirkungen zu vermeiden und den Wissensaustausch zu fördern. Dies kann auch ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung des sozialen Zusammenhaltes in der Gemeinde darstellen und somit generell Vorteile mit sich bringen.
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Anknüpfungspunkte bieten die zahlreichen bestehenden Kontakte. Die Website der Gemeinde kann einen eigenen Bereich für eine virtuelle Austauschplattform einrichten.
Wer ist zu- ständig?	Die Federführung soll bei der Ansprechperson für Klimafragen liegen. Für die Unterstützung in der Planung und Durchführung von Aktivitäten sollen 2-3 weitere Personen bestimmt werden.
Wer soll mitarbeiten?	Bürgermeister, Gemeinderäte, Gemeindeverwaltung, VertreterInnen aus Kindergarten, Volksschule, Hauptschule, Erwachsenenschule Virgen, Agrargemeinschaft Virgen und den Vereinen sowie je nach Themenfeld auch VertreterInnen aus regionalen Interessenvertretungen/Hilfsorganisationen/Behörden.
Wie gehe ich es an?	Zuerst sind mögliche Personen aus den genannten Organisationen zu identifizieren und bezüglich einer Mitarbeit zu kontaktieren. Bei einem ersten gemeinsamen Treffen soll vorgestellt werden, welche Motivation hinter dem Vorhaben steckt und welche Vorteile für alle Beteiligten ein "institutionalisierter" Austausch mit sich bringt.

Ab v	vann
und	wie
land	ie?

Ziel soll es sein, eine derartige Austausch- und Vernetzungsplattform auf lange Sicht hin ins Leben zu rufen.

Förderung de	r Nachbarschaftshilfe und Zivilcourage
Was wären konkrete Schritte?	 Vereinsstruktur für regelmäßige Treffen nutzen Bevölkerung motivieren gelungene Beispiele für Nachbarschaftshilfe belohnen und z.B. in lokalen Medien vorstellen
Warum ist das not-wendig?	Nachbarschaftshilfe bedeutet gegenseitige Hilfe von Mensch zu Mensch, die entweder informell aus innerer Einstellung dem Nächsten gegenüber geleistet wird, oder die auch durch eine Gemeinschaft von Menschen, die gerne zusammenarbeiten, ausgeübt wird, um wichtige, notwendige Dienste für andere Menschen zu leisten.
	Nachbarschaftshilfe fördert den Zusammenhalt in einer Gemeinschaft. Das Gefühl zu haben, dass im Falle des Falles Menschen da sind, die mich unterstützen und mir in bedrohlichen Notsituationen helfen, ist nicht nur ein beruhigender Gedanke sondern kann im Ernstfall (Hochwasser, Muren, schwere Schneelasten auf Dächern, etc.) von immenser Bedeutung zum Schutz des Lebens und des Eigentums werden. Vor allem alleinstehende oder ältere Menschen sind oft auf Nachbarschaftshilfe angewiesen. Auch für die Bewältigung der möglichen Klimafolgen für Virgen kann die Nachbarschaftshilfe einen wesentlichen Beitrag leisten.
	Insbesondere ist Zivilcourage wichtig, um Personen zu schützen oder davon abzuhalten, sich oder andere durch unvernünftiges Verhalten bzw. mangelndes Wissen gefährden oder einen größeren Schaden (z.B. Auslösen einer Hangrutschung, sorglosen Umgehen mit der Ressource Wasser während Trockenperioden etc.) verursachen.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Es soll damit sichergestellt werden, dass im Falle möglicher Naturkatastrophenereignissen, aber auch z.B. im Falle von Trockenperioden, schwächere Mitglieder der Gemeinde unterstützt werden oder sich z.B. die betroffenen LandwirtInnen (bei Trockenheit oder Ernteausfällen) gegenseitig aushelfen.
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Anknüpfungspunkte bieten u.a. die Vereine "Arbeitskreis Dienst am Menschen", der "Gesundheits- und Sozialsprengel", der "Katholische Familienverband Virgen" und weitere Vereine.
	Veranstaltungen der Gemeinde, die Gemeindezeitung und die Homepage der Gemeinde sind weitere Möglichkeiten, die Nachbarschaftshilfe zu bewerben und auch entsprechend zu würdigen.
Wer ist zu- ständig?	Die Federführung kann sowohl bei der Ansprechperson für Klimafragen liegen oder einem Verein z.B. Arbeitskreis Dienst am Menschen oder dem Gesundheits- und Sozialsprengel übertragen werden.
Wer soll mitarbeiten?	Gemeinderat, Feuerwehr Virgen, Rotes Kreuz, Arbeitskreis Dienst am Menschen, der Gesundheits- und Sozialsprengel, der Katholische Familienverband Virgen und weitere Vereine, Kindergarten, Volks- und Hauptschule, Erwachsenenschule Virgen
Wie gehe	Siehe auch: Optimierung der Ersthilfe bei Katastrophen:
ich es an?	Informationen können unter anderem auf der Website <u>www.freiwilligenweb.at</u> , oder bei Hilfsorganisationen wie dem Roten Kreuz, der Caritas, etc. eingeholt werden.
	Im Rahmen einer Informationsveranstaltung kann eine/ein ExpertIn/Experte aus einer Hilfsorganisation oder vom Team Österreich eingeladen werden, um die Bevölkerung

	zu motivieren.
	Zu raten ist, eine Kontaktbörse aufzubauen, wer wie und in welchem Umfang bzw. wann Nachbarschaftshilfe leisten kann.
	Auch hier kann die Website der Gemeinde bzw. des federführenden Vereins genutzt werden, Informationen zur Verfügung zu stellen.
	Kleine Anerkennungen durch die Gemeinde, jedes Quartal bzw. in jeder Ausgabe ein Beispiel von Nachbarschaftshilfe vorstellen, kann auch für andere eine wesentliche Motivation darstellen, sich in der Nachbarschaftshilfe zu engagieren.
	In Zusammenarbeit mit dem Kindergarten sowie der Volks- und Hauptschule soll den Kindern der Wert und die Bedeutung der Nachbarschaftshilfe näher gebracht werden.
Ab wann und wie lange?	Die Förderung der Nachbarschaftshilfe und von Zivilcourage ist ein kontinuierlicher Prozess, der unmittelbar in Angriff genommen werden kann und viele positive Aspekte mit sich bringt.

2.5 Naturgefahren

Information und Bewusstseinsbildung zum Thema Klimawandel und Naturgefahren

Was wären konkrete Schritte?

- ① Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung organisieren (mögliche Themen: richtiges Verhalten bei Katastrophen, Maßnahmen im Baubereich, Alpiner Permafrost und mögliche Auswirkungen im Zuge des Klimawandels, Informationen zum Gefahrenzonenplan Virgen)
- ① Informationsmaterialen zum Thema Klimawandel und Naturgefahren aufbereiten und verbreiten
- ① Information und Beratung zum Schutz vor Naturgefahren im Bauwesen bereitstellen
- ① Informationen über Maßnahmen zum Erosionsschutz in Hanglagen anbieten
- Bewusstseinsbildung zum Thema Hochwasser Fotoausstellung zu den großen Hochwasserereignissen 1965/66 in Osttirol forcieren
- "Klimaschule" (in Zusammenarbeit mit dem Nationalpark Hohe Tauern) weiterhin fördern und ev. in die Erwachsenenbildung integrieren
- Klimawandelthemen in den Schulen (z.B. im Rahmen der Aufforstaktion) vermehrt integrieren
- ① Allgemein: Förderung der Eigenverantwortung durch gezielte Information

Warum ist das not-wendig?

Da die meisten Naturgefahren im unmittelbaren Zusammenhang mit Wetter und Klima stehen, beeinflusst der Klimawandel die Häufigkeit und Intensität von Naturgefahren. Unabhängig vom Klimawandel erhöht eine anhaltende Ausdehnung des Siedlungsraums zunehmend das vorhandene Schadenspotenzial. Als Folge davon sind höhere finanzielle Werte, die zerstört werden können.

Da bei Naturgefahren keine 100%ige Sicherheit erreicht werden kann, muss die Öffentlichkeit über Risiken aufgeklärt werden. Nur so kann sie ein Verständnis dafür entwickeln, dass es Möglichkeiten zur Vermeidung einer Beeinträchtigung ihres Lebens und des Lebensraums gibt.

- Je nach Lage und Exposition kann in Virgen ab einer H\u00f6he von ca. 2.500 m Permafrost auftreten.
- Insbesondere der Mullitzbach, der Firschnitzbach, der Nilbach sowie der Steinkaasbach haben durch Vermurungen in der Vergangenheit immer wieder zu Schäden geführt (Naturchronik Tirol).

Was soll damit erreicht werden?

Nur wer sich der Gefahren bewusst ist und weiß, wie man Schäden verhindern bzw. verringern kann, ist in der Lage sinnvolle Maßnahmen zu ergreifen.

Eigenvorsorge und ein risikobewusster Umgang mit Gefahren zählen daher zu den wichtigsten Beiträgen der betroffenen Bevölkerung zum Schutz vor Naturgefahren.

Das Wissen über richtige Planung von Gebäuden (z.B. Solaranlagen an erhöhte Windund Schneelasten anpassen, bzw. Schutz der Kellereingänge vor Wassereintritt bei Starkregen, Versickerungsmöglichkeiten auf dem Grundstück, Anlage von Regenwasserspeichern, etc.) kann oft mit geringem Aufwand große Wirkung erzielen. Im Zuge von Umbauten bzw. von Gebäudesanierungen soll die bauliche Anpassung von Gebäuden zum Schutz vor Naturgefahren soweit möglich umgesetzt werden.

Wo kann die Gemeinde anknüpfen?

Anknüpfungspunkte bilden die Homepage der Gemeinde, die Virger Zeitung und die Vereine. Informationsmaterialien können darüber hinaus über Kindergarten und Schulen und die Vereine verteilt werden.

Lokale Veranstaltungen sollen genutzt werde, um gezielt Informationen zu verteilen und jede/n Einzelne/n zum Handeln zu befähigen.

Für die Gemeinde besteht ferner die Möglichkeit die mögliche Zunahme extremer Wet-

	terereignisse bei der Weiterentwicklung des Flächenwidmungs- und des Bebauungsplanes zu berücksichtigen.
Wer ist zu- ständig?	Die Federführung kann sowohl bei der Ansprechperson für Klimafragen liegen oder einem Verein z.B. der Feuerwehr oder der Bergrettung bzw. der Bergwacht Virgen.
Wer soll mitarbeiten?	Bürgermeister, Gemeinderäte, Gemeindeverwaltung, VertreterInnen aus Kindergarten, Volks- und Hauptschule, Erwachsenenschule Virgen, Bergrettung Virgen, Bergwacht Virgen, Feuerwehr Virgen, Jungbauern Virgen, Frauengemeinschaft Mitteldorf, Gesundheits- und Sozialsprengel Virgental, Heimatkundeverein Virgen, Pensionistenverband, Blaulicht- und Hilfsorganisationen wie z.B. Rotes Kreuz, Alpenverein Matrei, etc.
Wie gehe ich es an?	Als Einstieg ins Thema kann eine Recherche zu vorliegenden Informationsmaterialien zum Schutz vor Naturgefahren dienen. Umfangreiche Informationen dazu bieten die Websites http://www.naturgefahren.at und http://www.die-wildbach.at . Das Lebensministerium hat einen Ratgeber für die Eigenvorsorge bei Hochwasser, Muren, Lawinen, Steinschlag und Rutschungen herausgegeben. (http://www.lebensministerium.at/publikationen/wasser/hochwasser_schutz/leben_mit_naturgefahren.html)
	Für die Kinder bietet die Website Biber Berti ansprechende Informationen und Materialen an (http://www.biberberti.com). "Biber Berti" ist ein Werkzeug, um Kinder spielerisch über Naturgefahren in Form von Cartoonfiguren aufzuklären. Es geht um die Geschichte von Biber Berti und seinen Freunden, der Bergziege "Stani" und der Krähe "Kilian". Zusammen bringen sie den Kindern bei, wie man mit Naturgefahren umgeht. Die Homepage wurde im Rahmen des Projekts AdaptAlp (www.adaptalp.org) erstellt und konzentriert sich speziell auf das Thema Klimawandel.
	Hilfreiche Anregungen und Hintergrundinformationen bietet auch die Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT der Schweiz (http://www.planat.ch). Um die Bevölkerung, im Speziellen SchülerInnen, über den Themenkreis Naturgefahren zu informieren, gibt es ein umfangreiches Angebot an Lehrpfaden und Exkursionen. Der "Jungfrau Klimaguide" bietet neueste Forschungsresultate, die leicht verständlich und attraktiv aufbereitet sind. Der Jungfrau Klimaguide funktioniert auf einem iPhone und ist eine kleine Informationsplattform zum Thema Klimawandel. Unter anderem bietet der Guide Hörstücke, die Ihnen entlang von sieben Pfaden in der ganzen Jungfrauregion, das neuste Wissen der Klimaforschung genau dort präsentieren, wo die Folgen des Klimawandels im Gelände sichtbar werden.
	An zahlreichen Orten wurden bereits Broschüren, Flyer, Ausstellungen, Lernvideos, Bildmaterial und anderes zum Thema Umgang mit Naturgefahren erstellt. Diese Datenbank von PLANAT zeigt Materialien aus der Schweiz und Nachbarländern – ohne Anspruch auf Vollständigkeit.
	Im Rahmen eines europäischen Alpenraumprojektes wurden die Auswirkungen des Klimawandels im Alpenraum untersucht und mit Hilfe von Pilotstudien Strategien entwickelt, wie mit der Bedrohung durch Naturgefahren nachhaltig umgegangen werden kann (http://www.adaptalp.org). Unter anderem wurden ein Handbuch für Praktiker und ein strategisches Papier für EntscheidungsträgerInnen veröffentlicht.
	(http://www.adaptalp.org/index.php?option=com_content&view=article&id=433&Itemid=154 und http://www.adaptalp.org/index.php?option=com_content&view=category&id=146&Itemid=135)
	Insbesondere interessant für Österreich ist die im Rahmen von AdaptAlp veröffentlichte Chronik von alpinen Naturkatastrophen in Österreich, die einen wichtigen Beitrag zur Bewusstseinsbildung für Naturgefahren leistet und als Grundlage für die Entwicklung von Anpassungsstrategien dient. (http://www.stocker-verlag.com/buecher/neuerscheinungen/neuerscheinung-detail/article/alpine-naturkatastrophen.html)
	Bewusstseinsbildung zu Hochwasser: Die großen Hochwasserereignisse der Jahre 1965/66 in Osttirol sind für viele Virgerlnnen nicht (mehr) präsent und vorstellbar. Durch eine Fotoausstellung (mit einem geeigneten Rahmenprogramm) könnte die Naturgefahrenproblematik thematisiert werden.
	Eine Möglichkeit die EinwohnerInnen zum Thema Naturgefahren zu informieren und zu sensibilisieren, ist die Präsentation des Gefahrenzonenplans von Virgen. Dies kann im Rahmen einer Infoveranstaltung für die breite Öffentlichkeit erfolgen. Durch ein geselliges und unterhaltsames Rahmenprogramm soll eine große TeilnehmerInnenanzahl si-

chergestellt werden.

Die in Zusammenarbeit mit dem NP Hohe Tauern jährlich stattfindende Klimaschule in der Hauptschule Virgen behandelt bereits eine Reihe von Themen in Zusammenhang mit Klimawandel, Permafrost usw. (u.a. Exkursionen, praktisches Lernen), zu überlegen ist, Teile der Klimaschule auch in die Erwachsenenbildung zu integrieren

Wichtige Anknüpfungspunkte um das richtige Verhalten im Hochgebirge zu fördern, bilden bestehende Veranstaltungen. So organisieren das Alpinkompetenzzentrum, die Bergrettung sowie die Alpinpolizei zu diesem Thema regelmäßig Schulungen, Veranstaltungen für Schüler und Erwachsene (z.B. Lawinengefahr). Hier soll vermehrt auf die zukünftigen Herausforderungen durch den Klimawandel eingegangen werden.

Wichtig ist auch eine Sensibilisierung der WegerhalterInnen in Permafrostgebieten sind keine neuen Wanderwege anzulegen, bzw. ist eventuell eine Verlegung von Wanderwegen und Forststraßen erforderlich

Um über die Bedeutung des Erosionsschutzes in Hanglagen zu informieren und die Umsetzung auf Privatgrund zu forcieren, sollten Informationsmaterialen (z.B. welche Pflanzen sind geeignet) im Gartencenter angeboten werden. Auf der jährlich stattfindenden Blumenaktion in Virgen kann ein Infostand (Schwerpunktthema) über die Risiken und Handlungsmöglichkeiten Auskunft geben.

Die beim Neubau ausgehändigte "Infomappe" sollte hinsichtlich möglicher Klimawandelaspekte erweitert und bei Bedarf angepasst werden. Für HausbesitzerInnen, die Gebäuderenovierungen und –umbauten planen, sollen ebenso entsprechende Materialien zusammengestellt werden (Schutz vor Starkregen, Wind, Schneelasten, Dimensionierung der Regenwasserrinnen, Sicherung der Kellereingänge, Versickerungsmöglichkeiten am Grundstück, Regenwasserspeicher, etc.)

Ab wann und wie lange?

Nach Festlegung einer verantwortlichen Person, bzw. eines Teams, kann umgehend mit der Erstellung eines Konzeptes und der Aufbereitung von Informationen begonnen werden. Die Bewusstseinsbildung inklusive der Befähigung zum Handeln ist ein langfristiger kontinuierlicher Prozess.

Optimierung der Frühwarnsysteme	
Was wären konkrete Schritte?	 Überprüfung und ggf. Anpassung der etablierten Frühwarnsysteme für Naturgefahren bzw. Installation neuer Frühwarnsysteme durchführen Wetterwarnungstool auf der Gemeindewebsite installieren Möglichkeiten schaffen, Warnungen über verschiedenen Medien/Kanäle zu transportieren
Warum ist das not- wendig?	Naturgefahren stellen eine erhebliche Gefahr sowohl für Mensch und Tier als auch für die Infrastruktur und die Gebäude dar. Damit die Frühwarnsysteme auch unter veränderten klimatischen Bedingungen ihre Warnfunktion aufrecht erhalten kann, ist es notwendig, diese zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen bzw. zu erweitern. Vor allem sollen bestehende Frühwarnsysteme auf sämtliche Naturgefahrenereignisse die in Zukunft häufiger auftreten könnten, ausgeweitet werden.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Durch angepasste Frühwarnsysteme, die alle Betroffenen rechtzeitig informiert können Menschenleben geschützt und kostspielige Schäden vermieden bzw. verringert werden.
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Anknüpfungspunkte bieten das bestehende Frühwarnsystem für Hochwasser und auch der Katastrophenschutzplan der Gemeinde. Die Gemeindehomepage kann verstärkt für Wetterwarnungen u.a. über SMS genutzt werden.

Wer ist zuständig?

Für die Optimierung der Frühwarnsysteme insbesondere die Ausweitung auf weitere Naturgefahren (Murenabgänge, Hangrutschungen, Lawinen, Steinschläge, Felsstürze, eventuell auch Trockenheit und Waldbrandgefahr) ist ein Kernteam zu bilden, das z.B. unter der Leitung des Bürgermeisters stehen kann.

Wer soll mitarbeiten?

Gemeinderäte und Gemeindeverwaltung, Feuerwehr, Hilfsorganisationen (Versorgung von Verletzten und Hilfsbedürftigen), Bergrettung Virgen, Bergwacht Virgen, Waldaufseher, Kleinwasserkraft, Alpenverein Matrei, Jungbauern Virgen, Gesundheit und Sozialsprengel, Pensionistenverband Virgen, Schuldirektion, Kindergartenleitung und weitere interessierte EinwohnerInnen sowie die Bezirkszentralen und die Landeswarnzentrale Tirol.

Wie gehe ich es an?

Ein wirkungsvolles Management von Naturgefahren erfordert eine breite Palette an Methoden, Daten, Technologien und Maßnahmenbündeln. Trotz aller technischen Maßnahmen und Frühwarnsysteme bleibt ein gewisses Restrisiko bestehen. Diese Unsicherheit soll bei Planung und Entscheidungen zum Schutz vor Naturgefahren stets mitberücksichtigt werden.

Warnsysteme funktionieren in der Regel nur dann effektiv, wenn die betroffene Bevölkerung von Beginn an in die Konzeption und Ausführung mit eingebunden wird. Begleitend ist die Planung bzw. Überarbeitung von Notfallkonzepten notwendig, um ein entsprechendes Verhalten aller Beteiligten im Ernstfall auch koordinieren und steuern zu können.

Nach Festlegung eines Kernteams und von weiteren wichtigen AkteurInnen sollen bisherige Naturgefahrenereignisse analysiert und diskutiert werden. Z.B. sind folgende Fragen von Relevanz: wurde die Gemeinde rechtzeitig informiert, wurden alle Einsatzkräfte, freiwillige HelferInnen, Betroffene etc. umgehend gewarnt, wie war die Erreichbarkeit aller, welche Erfahrungen wurden aus den Einsätzen gezogen, wurden die "lessons learned" regelmäßig in das Frühwarnsystem integriert, etc.

Weitere bisher nicht im Frühwarnsystem berücksichtigte Naturgefahrenereignisse sollen hinsichtlich ihrer möglichen Auswirkungen für die Gemeinde und die BewohnerInnen umfassend dargestellt werden und - falls möglich - besonders sensible Bereiche verortet werden. Zu empfehlen ist, diese Diskussion sehr offen und breit zu führen, um möglichst alle Eventualitäten zu erfassen. Empfohlen wird dazu auch ExpertInnen (z.B. KlimawissenschafterInnen, NaturgefahrenexpertInnen) einzubinden.

Die Wege, insbesondere in Permafrostgebieten, sollen regelmäßig überwacht werden, um zeitgerecht Gegenmaßnahmen wie z.B. eine Verlegung von Wanderwegen und Forststraßen in die Wege leiten zu können.

Die Ergebnisse daraus zeigen die empfindlichen "Stellen", die es in das Frühwarnsystem zu integrieren gibt. Da die Erweiterung des Frühwarnsystems nicht nur einen personellen sondern auch einen finanziellen Mehraufwand mit sich bringen kann, wird eine schrittweise Erweiterung des Frühwarnsystems angeregt.

Unwetterwarnungen (z.B. über Apps oder SMS) werden bereits von verschiedenen Stellen angeboten (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Österreichische Unwetterzentrale, Uniqa, Wiener Städtische, etc.). Um sicherzustellen, dass alle relevanten und betroffenen Personen erreicht werden, könnte zusätzlich ein (handytaugliches Wetterwarnungstool auf der Gemeindewebsite integriert werden.

Ab wann und wie lange?

Der Ausbau und die Optimierung der Frühwarnsysteme werden sich über einen längeren Zeitraum erstrecken, der jedoch möglichst rasch in Angriff genommen werden kann. In regelmäßigen Abständen (ca. alle 5 Jahre) sollen die Frühwarnsysteme evaluiert und bei Bedarf verbessert bzw. erweitert werden.

Optimierung (der Ersthilfe bei Katastrophenfällen
Was wären konkrete Schritte?	 Freiwilligenengagement fördern Frauen für die Mithilfe von Blaulichtorganisationen gewinnen Zusammenspiel professioneller Hilfe und freiwilliger Unterstützung durch soziale Netzwerke verbessern
Warum ist das not- wendig?	Für die Bewältigung von Katastrophen reichen in vielen Fällen professionelle Kräfte nicht aus. Die professionelle Hilfe ist auf die Unterstützung durch Freiwillige angewiesen. Für einen schlagkräftigen Katastrophenschutz bedarf es eines guten Zusammenspiels aller im Einsatz befindlichen Kräfte.
	Freiwilligenarbeit leistet einen unverzichtbaren Beitrag zum gesellschaftlichen Zusammenhalt. Laut dem 1. Freiwilligenbericht sind in Österreich mehr als 413.000 Personen ehrenamtlich im Bereich des Katastrophenschutzes und der Katastrophenhilfe tätig. Verschiedene Einsatzorganisationen wie die Feuerwehr, das Rote Kreuz, die Bergrettung etc. arbeiten vor allem mit Freiwilligen. Die Aufrechterhaltung des ehrenamtlichen Engagements ist eine wesentliche Voraussetzung für den Katastrophenschutz.
	Wie wichtig die Unterstützung durch Freiwillige im Katastrophenfall ist, hat Virgen nach dem Murenabgang am 4. August 2012 erlebt.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Im Falle von Katastrophen soll es ausreichend Freiwillige geben, die einerseits bereit und andererseits auch zeitlich bzw. auf Grund ihrer beruflichen Verpflichtungen in der Lage sind zu helfen, um die Arbeit von professionellen Kräften unterstützen.
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Die Erfahrungen nach dem 4. August haben gezeigt, wie gut und rasch das Zusammenspiel von Einsatzkräften und den Freiwilligen funktionieren kann. Die Erfahrungen daraus sollten analysiert und dazu genutzt werden, ein Konzept für Ersthilfe bei Katastropheneinsätzen zu erarbeiten und in weiterer Folge den Katastrophenschutzplan der Gemeinde zu verbessern. Dabei soll auch bedacht werden, wie Freiwillige bei anderen Katastrophenfällen (z.B. Schneelasten auf Dächern, Trockenheit, Waldbrand, etc.) unterstützen können.
Wer ist zu- ständig?	Die Federführung soll bei der Gemeinde (Bürgermeister) liegen.
Wer soll mitarbeiten?	Gemeinderäte, Gemeindeverwaltung, Arzt, Bergrettung Virgen, Bergwacht Virgen, Feuerwehr Virgen, Jungbauern Virgen, Frauengemeinschaft Mitteldorf, Gesundheitsund Sozialsprengel Virgental, Pensionistenverband, Blaulicht- und Hilfsorganisationen wie z.B. Rotes Kreuz, Alpenverein Matrei, VertreterInnen aus Kindergarten, Volks- und Hauptschule, Erwachsenenschule Virgen, Nachbargemeinden
Wie gehe	Siehe auch: Förderung der Nachbarschaftshilfe und Zivilcourage
ich es an?	Auch eine verstärkte Zusammenarbeit und ein Erfahrungsaustausch mit Nachbargemeinden (Prägraten) ist zu empfehlen.
	Virgen besitzt einen hohen Anteil an PendlerInnen, was das Vorhandensein von freiwilligen HelferInnen unter der Woche stark einschränkt. Frauen sollen daher verstärkt für die Mithilfe in Blaulichtorganisationen gewonnen werden. Dies kann durch Anreize wie einen Gutschein für den Bauernladen, Auszeichnungen wie freiwillige Frau des Monats, Urkunden, etc. forciert werden.
	Das 2007 gegründete Team Österreich ist eine Initiative von Hitradio Ö3 und dem Roten Kreuz mit dem Ziel, in Katastrophenfällen rasch und unbürokratisch professionelle HelferInnen vor Ort zu unterstützen. Sandsäcke befüllen, Katastrophenopfer betreuen, bei Aufbauarbeiten helfen etc. – die Einsatzmöglichkeiten der Team Österreich-HelferInnen sind vielfältig. Die Stärke ergibt sich aus der Fülle der unterschiedlichen Fähigkeiten aller Helfenden, die bei der Anmeldung abgefragt werden und den gezielten Einsatz ermöglichen. Die Aufgaben im Katastrophenfall reichen von einfa-

chen Hilfsarbeiten bis zu Tätigkeiten, die spezielle Fachkenntnisse erfordern. Die Unterstützung beruht auf Freiwilligkeit – wer Zeit hat und helfen will, der beteiligt sich. Mitmachen kann jeder, der über 18 Jahre alt ist. In einer Datenbank sind alle HelferInnen und Helfer erfasst und können daher bei Bedarf rasch verständigt werden. Organisiert werden die Einsätze vom Roten Kreuz. Jedes Teammitglied ist im Einsatz versichert und erhält vom Roten Kreuz einen Kurs in Katastrophenhilfe, um für den Einsatzfall gerüstet zu sein. Im Rahmen dieser Ausbildung werden die Basics rund um die Katastrophenhilfe erlernt und es wird über die Organisation des Team Österreich informiert. Mittlerweile sind 30.000 Mitglieder gemeldet. Erfahrungen aus dem Team Österreich wie insbesondere die sind auch für Virgen von Interesse, insbesondere die Ausbildung für die HelferInnen.

Nach Katastrophenfällen wie im Sommer 2012, ist es auch wichtig Zeichen der Anerkennung und des Dankes zu setzen. Mit einem Dankfest hat sich die Gemeinde bei allen HelferInnen, Einsatzkräften und der Zivilbevölkerung für den großartigen

Nach Katastrophenfällen wie im Sommer 2012, ist es auch wichtig Zeichen der Anerkennung und des Dankes zu setzen. Mit einem Dankfest hat sich die Gemeinde bei allen HelferInnen, Einsatzkräften und der Zivilbevölkerung für den großartigen Zusammenhalt und die Hilfe bei den Aufräumarbeiten bedankt. Virgen hat eine großartige Dorfgemeinschaft und einen beispielhaften Zusammenhalt, dies hat der Murenabgang vom 4. August gezeigt. Eine derartige Wertschätzung ist für den Zusammenhalt innerhalb der Gemeinde immens wichtig und motiviert auch zukünftig zu helfen. Es stärkt das Vertrauen und vermittelt jeder/m Einzelnen das Gefühl im Notfall nicht alleine dazu stehen sondern rasche Unterstützung zu bekommen.

Ab wann und wie lange?

Um für den Fall des Falles gerüstet zu sein und eine optimale Ersthilfe sicherzustellen, soll möglichst rasch ein Konzept für die Ersthilfe erstellt werden.

Aspekte des Klimawandels in bestehende Konzepte/Pläne/Instrumente integrieren	
Was wären konkrete Schritte?	 Lokale Klimadaten sammeln Überprüfung und ggf. Anpassung des Katastrophenschutzplans durchführen Überprüfung und ggf. Anpassung des Flächenwidmungs- bzw. Bebauungsplans durchführen
Warum ist das not- wendig?	Klimatische Änderungen können in unterschiedlicher Weise Naturgefahrenprozesse beeinflussen und die Häufigkeit und Intensität von Naturgefahrenereignissen verändern. In Abhängigkeit von den jeweils spezifischen örtlichen Gegebenheiten können sich Gefährdungsbereiche verändern und/oder auch ausdehnen und die Bevölkerung, Siedlungsgebiete und dazugehörigen Infrastrukturen bedrohen. Um einerseits im Falle des Falles vorbereitet zu sein ist es notwendig, bestehende Instrumente wie den Katastrophenschutzplan anzupassen. Darüber hinaus ist prüfen inwieweit eine veränderte Gefährdungssituation eine Anpassung des Flächenwidmungs- und Bebauungsplan erfordern.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Die systematische Berücksichtigung der aktuellen und zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Region und die Gemeinde in allen Konzepten, Plänen und Instrumenten dient dem Schutz der Bevölkerung, des Siedlungsgebietes und der Infrastrukturen.
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Anknüpfungspunkte bieten insbesondere der Flächenwidmungs- und der Bebauungsplan, der Katastrophenschutzplan, das e5 Programm
Wer ist zu- ständig?	Die Zuständigkeit liegt bei der Gemeinde (Bürgermeister und Gemeinderat).

Wer soll mitarbeiten?

Für die Weiterentwicklung des Katastrophenschutzplans sind insbesondere die Bergrettung Virgen, Bergwacht Virgen, Feuerwehr Virgen, Arzt, Jungbauern Virgen, Frauengemeinschaft Mitteldorf, Gesundheits- und Sozialsprengel Virgental, Pensionistenverband, Blaulicht- und Hilfsorganisationen wie z.B. Rotes Kreuz, Alpenverein Matrei, VertreterInnen aus Kindergarten, Volks- und Hauptschule, Erwachsenenschule Virgen mit einzubeziehen.

Für die Überarbeitung des Flächenwidmungs- und Bebauungsplan sollen ExpertInnen aus der Raumordnung sowie KlimaforscherInnen eingebunden werden.

Wie gehe ich es an?

Es geht um die Prüfung ob Entwicklungsziele und Planungen auch unter veränderten klimatischen Bedingungen noch funktionieren.

Dazu ist es notwendig sich mit den bisherigen und zukünftigen Naturgefahrenereignissen zu befassen um ein möglicherweise verändertes Gefährdungspotenzial identifizieren zu können. Empfohlen wird dazu auch ExpertInnen (z.B.

KlimawissenschafterInnen, NaturgefahrenexpertInnen, Land Tirol etc.) einzubinden.

Im ersten Schritt soll mit einer Dokumentation über auffällige (extreme) Wetterereignisse im Ort gestartet werden. Eine wichtige Basis dazu liefert die Sammlung lokaler und regionaler Klimadaten. Es soll ferner festgehalten werden, ob diese Wetterereignisse Schäden mit sich gebracht haben und wenn ja, welche (z.B. bei lang anhaltenden Trockenperioden Ertragseinbußen in der Landwirtschaft oder Hangrutschungen nach Starkregenereignissen, etc.) und wie diese bewältigt wurden. Soweit verfügbar und recherchierbar, sollen diese Ereignisse aus der Vergangenheit zusammen getragen werden. Sie erhalten somit auf lange Sicht einen Überblick wo besonderer Handlungsbedarf besteht.

Sobald die ersten Ergebnisse vorliegen und Trends ablesbar sind, ist es möglich, die bestehenden Instrumente zielgerichtet zu überarbeiten und an veränderte Bedingungen anzupassen.

Ab wann und wie lange?

Aspekte des Klimawandels können im Zuge der nächsten planmäßigen Überarbeitung des Flächenwidmungs- und des Bebauungsplanes integriert werden. Eine Anpassung bzw. Ausweitung des Katastrophenschutzplans kann umgehend initiiert werden.

2.6 Land und Forstwirtschaft

Information (und Bewusstseinsbildung zum Thema Klimawandel in der Land- und Forstwirt-
Was wären konkrete Schritte?	 (1) Bewusstseinsbildung unter den LandwirtInnen/AlmbewirtschafterInnen, insbesondere durch bestehende Strukturen wie dem Jungbauern-Verein forcieren (2) Förderung des Wissensaustausches zwischen LandwirtInnen/ Gemeinde/ Wassergenossenschaften/ AlmbewirtschafterInnen/ Agrargemeinschaft Virgental/ Agrargemeinschaft Mitteldorf gezielt durchführen (3) Informationsveranstaltungen mit ExpertInnen (z.B. der Landwirtschaftskammer, HBLFA Gumpenstein, der Universität für Bodenkultur, Forstliche Ausbildungsstätte Ossiach, etc.) durchführen (4) Information zu möglichen Bewirtschaftungsformen in den Landwirtschaften (z.B. Alternativen zur Permakultur) bereit stellen (5) Fortbildungen/ Seminaren zum Thema organisieren (6) Prävention von Waldbränden durch Information und Bewusstseinsbildung über richtiges Verhalten gewährleisten (7) Wissensaustausch und verstärkte Zusammenarbeit von WaldbesitzerInnen und Landwirtschaftskammer sowie mit ForscherInnen gezielt fördern (8) Erfahrungsaustausch mit anderen Agrargemeinschaften, aber auch mit großen WaldbesitzerInnen z.B. den Bundesforsten, ausbauen. (8) Bewusstseinsbildung in Volksschulen und Kindergärten (z.B. Waldexkursionen) forcieren (9) Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Nachhaltigkeit regionaler Produkte und einer besseren lokalen Vermarktung forcieren
Warum ist das not- wendig?	Die Landwirtschaft ist unmittelbar von Klima, Witterung und Wetter abhängig. Die klimatischen Bedingungen bestimmen zum überwiegenden Teil das Artenspektrum und das Ertragspotenzial. Auch die Forstwirtschaft gehört zu den Sektoren, die besonders sensibel auf klimatische Veränderungen reagieren. Aufgrund der langen Umtriebszeiten, der Schutzfunktion der Wälder usw. sollten die heutigen Aufforstungen bereits für das zukünftige Klima in 80 bis 120 Jahren geeignet sein. Für Virgen kann insbesondere eine zunehmende Trockenheit die Land- und Forstwirtschaft vor neue Herausforderungen stellen. Auch hier gilt: je größer die Sensibilisierung und das Wissen um unterschiedlichste Handlungsmöglichkeiten, desto früher und gezielter können entsprechende Schritte gesetzt werden. Dies ist auch aus wirtschaftlicher Sicht für die Land- und Forstwirtlnnen von enormer Bedeutung.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Sämtliche LandwirtInnen und WaldbesitzerInnen sollen das notwendige Wissen und Know-how erhalten, wie mit diesen neuen Herausforderungen umgegangen werden kann.
Wo kann die Ge- meinde anknüp- fen?	Anknüpfungspunkte bilden der Jungbauern Verein, die Homepage der Gemeinde und die Virger Zeitung. Veranstaltungen können gezielt genutzt werden für die Themenbereiche zu sensibilisieren und auch Wege zur Lösung aufzuzeigen.
Wer ist zuständig?	Die Federführung kann sowohl bei der Ansprechperson für Klimafragen liegen oder auch beim Jungbauern Verein liegen.

Wer soll mitarbeiten?

Gemeinde, Argragemeinschaft Virgenwald, Waldaufseher/WaldbewirtschafterInnen, AlmbewirtschafterInnen, Jungbauern Virgen, Obstbäuerinnen und Obstbauern Virgen, Bauernladen Virgen, AlmbewirtschafterInnen, Bergrettung Virgen, Bergwacht Virgen, Alpenverein, Wanderführer, Tourismusbüro Virgen

Wie gehe ich es an?

Zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Land- und Forstwirtschaft liegen bereits zahlreiche Studien vor (siehe z.B. Anpassungsdatenbank auf der Website www.klimawandelanpassung.at). Einen Überblick zu Auswirkungen des Klimawandels und von Handlungsempfehlungen zur Anpassung in den beiden Sektoren bietet auch die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.

(http://www.lebensministerium.at/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/anpassungsstrategie/s_trategie-aussendung.html)

Ebenso bieten Interessenvertretungen, land- und forstwirtschaftliche Ausbildungsstätten, die HBLFA Raumberg-Gumpenstein oder das BFW (Bundesamt für Wald) Informationen und Weiterbildungsseminare an. Da es schwierig und sehr zeitintensiv sein wird, alle vorhandenen Quellen zu durchforsten, wird empfohlen fachliche Unterstützung durch ExpertInnen beizuziehen.

Einen guten Überblick über die "Landwirtschaft im Klimawandel" bietet das gleichlautende Buch von Josef Eitzinger / Kurt Kersebaum / Herbert Formayer. Das Buch widmet sich insbesondere den möglichen Auswirkungen auf die Landwirtschaft und zeigt Anpassungsstrategien auf. Hierbei werden neben der Erläuterung grundlegender Zusammenhänge im Ökosystem die wichtigsten, durch den Klimawandel hervorgerufenen, Probleme für die Landwirtschaft (Auswirkungen auf Pflanzen, Bodenfunktionen, biogene Schadfaktoren usw.) aufgeführt. Schließlich werden die landwirtschaftlichen Produktionssysteme (Ackerbau, Dauergrünland, Dauerkulturen, Forst) getrennt voneinander genauer betrachtet, um auf die spezifischen Belange der Praxis detailliert einzugehen. Weitere Kapitel widmen sich dem ökologischen Landbau, der Produktion nachwachsender Rohstoffe, der Tierhaltung sowie dem Problem der Treibhausgasemissionen aus landwirtschaftlichen Tätigkeiten. Das Buch bietet vor allem der landwirtschaftlichen Praxis, der Verwaltung, Forschung, Lehre und Beratung aber auch für den interessierten Laien eine wertvolle Hilfe zur Orientierung. Relevante Kapitel des Buches können in Diskussionsveranstaltungen vorgestellt und für Virgen relevante Anpassungsmöglichkeiten identifiziert werden.

(http://www.wau.boku.ac.at/fileadmin/_/H81/H814/Images/agromet/fax-bestellformular-klimawandel.pdf)

Wichtig ist, sich in einem ersten Schritt einen Überblick über relevante Informationsquellen und Institutionen zu schaffen. Darauf aufbauend können relevante ExpertInnen (z.B. der Landwirtschaftskammer, von der Universität für Bodenkultur, BFW, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, den österreichischen Bundesforsten, der Land- und Forstbetriebe, etc.) identifiziert werden, die für Vorträge und Diskussionen eingeladen werden können

Um den Wissensaustausch gezielt zu fördern wird angeregt, eine Austauschplattform einzurichten, die sich z.B. jeden zweiten Monat trifft. Durch die Einladung von Expertlnnen können immer wie aktuelle Themenschwerpunkte gesetzt werden (z.B. Auftreten von Schädlingen, Trockenheit im Grünland etc.)

Auch der direkte Austausch zwischen den LandwirtInnen soll forciert werden. So kann auf der Homepage der Gemeinde oder des Jungbauern Vereins ein Bereich reserviert werden, auf dem außergewöhnliche Beobachtungen gesammelt werden (z.B. Änderungen in der Futteraufnahmen der Weidetiere, Kahlstellen im Grünland, Auftreten von Schädlingen (Engerlingen) und Krankheiten, etc.). Der persönliche Austausch soll und kann dadurch nicht ersetzt werden. Die Sammlung und Dokumentation von außergewöhnlichen Beobachtungen und Ereignissen kann sich zu einer Informationsquelle entwickeln und zeigt über einen längeren Zeitraum hin mögliche Schwachstellen und den Handlungsbedarf.

Neben einer gezielten Bewusstseinsbildung und dem Vermitteln von Lösungsansätzen für Land- und ForstwirtInnen ist es auch zu empfehlen, die breite Bevölkerung über den Themenbereich Klimawandel und Land- und Forstwirtschaft zu informieren. Es geht darum Zusammenhänge aufzuzeigen, das Verständnis zu erhöhen und insgesamt einen sorgsamen Umgang mit der Natur zu forcieren. Vor allem soll der Wert von

nachhaltig erzeugten regionalen Produkten verdeutlicht werden. Dies kann über regelmäßige Informationen in den lokalen Medien (Gemeindezeitung, Website) erfolgen. Bei Veranstaltungen der Gemeinde bzw. von Vereinen sollen verstärkt regionale Produkte beworben und angeboten werden. Möglich sind auch geführte Wanderungen für Kinder und Erwachsene durch Wiesen und Wälder, Projekte in der Schule usw.

Hilfreiche Informationen finden Sie dazu z.B. auf der Website fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft (http://fnl.de/fnl/ueber-uns.html). Neben fachlichen Hintergrundinformationen bietet die Website auch eine Toolbox (in der Rubrik Services) z.B. zu Grundlagen der Öffentlichkeitsarbeit, zur Organisation von Veranstaltungen, zahlreiche Broschüren usw. Vorgestellt werden z.B. auch wie ein interaktives Informationsund Unterhaltungsprogramm aussehen kann. Unter dem Motto "Landwirtschaft zum Anfassen" finden Sie Anregungen wie Hofbesucher selbst aktiv werden können.

(http://fnl.de/fileadmin/user_upload/toolbox/Betriebsbesichtigungen/CL_Interaktives_Programm.pdf)

Für Veranstaltungen können Sie auch den Filmverleih des Lebensministeriums nutzen. Angeboten wird eine Vielfalt an Filmen aus den Bereichen Land, Forst, Umwelt, Wasser und Lebensmittel an. Diese können über den Online-Filmverleih bestellt oder direkt abgespielt werden. Derzeit stehen rund 80 Filme als Kurz- oder Langversion zur Verfügung (http://www.lebensministerium.at/filmverleih.html)

Diese Quellen können genutzt werden ein Argumentarium für regionale Produkte zu erstellen.

Um der steigenden Gefahr von Waldbränden zu begegnen, ist eine verstärkte Sensibilisierung der WaldbesucherInnen ist erforderlich. Hinweise zu richtigem Verhalten können über Zeitungen (Hinweis bei länger anhaltenden Trockenperioden) und Schilder (sind zum Teil schon vorhanden) erfolgen. (Informationen und Links: http://www.klimawandelanpassung.at/newsarchiv/schwerpunktthema/waldbrand)

Hinweise zur Vermeidung und zum richtigem Verhalten im Wald bieten z.B. folgende Websites: http://www.feuerwehr.zwettl.at/Infos/waldbrand_vermeiden.htm, http://www.feuerwehr-heiligenwald.de/index.php?idcatside=478

Um eine witzig gestaltete Information zur Vermeidung von Waldbränden zu erstellen können z.B. Kindergartenkinder und Schulkinder Vorschläge für eine Broschüre erstellen. Diese wird dann über das Tourismusbüro, die Gemeinde, Gaststätten und Kaffeehäuser, Almhütten, PrivatvermieterInnen etc. verteilt.

Ab wann und wie lange?

Sich erste Informationen einzuholen und eine Kontaktaufnahme mit relevanten Institutionen bzw. FachexpertInnen kann relativ rasch umgesetzt werden.

Entwicklung/Diskussion von Lösungsansätzen im Umgang mit Trockenheit	
Was wären konkrete Schritte?	 ① Bewässerungssystemen etablieren ① Regenwasserspeichern anlegen ① Gemeinsame Lagermöglichkeiten für Futtermittel schaffen
Warum ist das not- wendig?	In den vergangenen Jahren gab es vermehrt Meldungen über Dürreschäden im Grünland. Darüber hinaus gehen aktuelle Klimamodelle für Österreich von einer Verschiebung der Niederschläge vom Sommer in den Winter aus. D.h., dass insbesondere während der Vegetationszeit weniger pflanzenverfügbares Wasser zur Verfügung steht. Eine mögliche Häufung von Extremereignissen und eine steigende Klimavariabilität von Jahr zu Jahr können auch zu Ertragseinbußen und Veränderungen in der Futterqualität führen.
Was soll damit er- reicht wer- den?	In einem Diskussions- und Lernprozess sollen fachliche Informationen eingeholt und gemeinsam für Virgen maßgeschneiderte Lösungsvorschläge erarbeitet werden

Wo kann die Ge- meinde anknüpfen?	Einen Anknüpfungspunkt bietet der Jungbauern Verein, der bei der inhaltlichen Dis- kussion die Federführung übernehmen kann.
Wer ist zu- ständig?	Angeregt wird, dass ein Mitglied des Jungbauern Vereins, bzw. ein besonders engagierter Landwirt die Federführung übernimmt.
Wer soll mitarbei- ten?	Gemeinde, Argragemeinschaft Virgenwald, Waldaufseher/WaldbewirtschafterInnen, AlmbewirtschafterInnen, Jungbauern Virgen, Obstbäuerinnen und Obstbauern Virgen, Bauernladen Virgen, AlmbewirtschafterInnen, Land- und ForstwirtInnen, VertreterInnen der Wasserkraftwerke
Wie gehe ich es an?	Es wird angeregt, dass sich ein Kernteam bildet, das Themen vorbereitet und eventuell unter Beiziehung von ExpertInnen (z.B. aus der HBLFA Raumberg-Gumpenstein) in größeren Runden mit betroffenen LandwirtInnen diskutiert. Dabei können verschiedenste Moderationstechniken eingesetzt werden, um zu Beginn möglichst kreativ und offen verschiedenste Möglichkeiten zu sammeln. Nach Vorliegen einer breiten Palette möglicher Maßnahmen, werden diese bewertet und hinsichtlich ihrer Relevanz und Umsetzbarkeit überprüft. Im Zuge dieses Prozesses werden sich machbare Lösungen für Virgen herauskristallisieren, die einem Konzept zusammengefasst werden sollen. Für den gesamten Prozess ist eine Zusammenarbeit mit Kammern (Bezirksbauernkammer, Landwirtschaftskammer, landwirtschaftliche Schulen, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Bundesanstalt für Bergbauernfragen etc.) zu empfehlen.
Ab wann und wie lange?	Trockenheit wird bereits heute als Herausforderung wahrgenommen, es wird daher empfohlen möglichst rasch ein Kernteam zu bilden, welches die Fragestellung aufgreift und den Prozess zur Entwicklung geeigneter Lösungen steuert und vorantreibt. Dieser wird sich realistischer weise über einen längeren Zeitraum erstrecken, um als Ergebnis konkrete und realisierbare Maßnahmenvorschläge zu erhalten.

Entwicklung/Diskussion von Lösungsansätzen/Konzepten im Umgang mit Störungen in der Forstwirtschaft (Schädlinge, Windwurf, Waldbrand etc.)		
Was wären konkrete Schritte?	Nasslager etablierenForstwegenetz überprüfen	
Warum ist das not- wendig?	Störungen, v. a. durch Schädlingsbefall und durch Sturmereignisse, sind bereits heute einflussreiche Faktoren in der Waldbewirtschaftung. Es ist anzunehmen, dass durch ein sich änderndes Klima Schadereignisse zunehmend an Bedeutung gewinnen werden. Dies erfordert ein verbessertes Krisen- und Katastrophenmanagement, bestehend aus zahlreichen integrativen Einzelmaßnahmen.	
	Transport, Lagerung und Verarbeitung der anfallenden Holzmengen im Schadensfall müssen gewährleistet sein. Insbesondere temporäre Nasslagerplätze könnten an Bedeutung gewinnen, um größere Mengen über einen längeren Zeitraum ohne Qualitätsverlust zu lagern und wirtschaftliche Verluste zu minimieren.	
	Waldbrände verändern die Vegetationszusammensetzung und Waldstruktur. Feuer bewirkt einen Wandel der Landschaft und beeinflusst die Stoffkreisläufe nachhaltig. Durch die in Folge auftretende Bodenerosion können sich auch die Gefahr von Massenbewegungen und die Fruchtbarkeit der Böden nachhaltig verschlechtern. Die Effizienz der Bekämpfung von Waldbrandereignissen ist sehr stark von logistischen Faktoren (forstliche Erschließungsstraßen, personelle und technische Ressourcen wie z. B. Löschmittelverfügbarkeit) abhängig.	
	Die österreichischen Wälder stellen bislang keine von Waldbrand großflächig gefähr-	

	deten Ökosysteme dar. Durch die Klimaerwärmung kann aber das Risiko für Waldbrände – insbesondere während längerer Trockenperioden – steigen.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Begrenzung des Schadens insbesondere aus wirtschaftlicher Sicht, Schutz der BewohnerInnen und von TouristInnen.
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Prüfung des bestehenden Forstwegenetzes und der derzeitigen Möglichkeiten zum Abtransport bzw. zur Nasslagerung
	Prüfung der Einsatzpläne der Feuerwehr bzw. der Gemeinde zum Katastrophenschutz.
Wer ist zu- ständig?	Die Zuständigkeit kann beispielsweise der Waldaufseher übernehmen.
Wer soll mitarbeiten?	Ansprechperson für Klimafragen in der Gemeinde, Jungbauern Virgen, Verein für Obst-, Gartenbau und Landschaftspflege Virgental, Feuerwehr Virgen, Bergrettung Virgen, Bergwacht Virgen, Vertreter des Nationalparks Hohe Tauern, Tourismusinformation Virgen, AlmbewirtschafterInnen, Wanderführer
Wie gehe ich es an?	Ausgangspunkt für die Ermittlung des zukünftigen Handlungsbedarfs soll eine Dokumentation der aktuellen Ist-Situation und bisheriger Erfahrungswerte im Umgang mit Schädlingen, Windwurf bzw. Waldbrand sein. Aus der Bewältigung oder Nichtbewältigung von vergangenen Ereignissen kann vieles für die Zukunft gelernt werden.
	Darauf aufbauend sollen unter Einbindung regionaler Behörden und von ExpertInnen konkrete und vor allem für Virgen umsetzbare Maßnahmen entwickelt werden.
	Suchen Sie auch Kontakt zu Waldverbänden, zu den österreichischen Bundesforsten, zu den Land- und Forstbetrieben, zum BFW (Bundesamt für Wald) oder forstlichen Ausbildungsstätten.
	Hintergrundinformationen und weiterführende Links zu Waldbränden in Österreich finden Sie unter http://www.klimawandelanpassung.at/newsarchiv/schwerpunktthema/waldbrand/
Ab wann und wie lange?	Sich erste Informationen einzuholen und eine Kontaktaufnahme mit relevanten Institutionen bzw. FachexpertInnen kann relativ rasch umgesetzt werden.

2.7 Tourismus

Information u	nd Bewusstseinsbildung bei allen Akteurlnnen, die im Tourismus tätig sind
Was wären konkrete Schritte?	 Bewusstseinsbildung im Hinblick auf die Bedeutung des Tourismus und möglicher Potenziale forcieren Vermarktung regionaler Besonderheiten z.B. der Kulinarik, fördern
Warum ist das not-wendig?	In Virgen findet sowohl Sommer- als auch Wintertourismus statt. Die Zahl der Nächtigungen ist stark schwankend, der Sommertourismus ist stark zurückgegangen, der Wintertourismus steigt. Wahrgenommen wird ein Ausbleiben der Stammgäste, dies wird u.a. darauf zurückgeführt, dass es für (ältere) Wanderer keine Aufstiegshilfen gibt, bzw. kaum Schlechtwetterangebote.
	Auf Grund der klimatischen Veränderungen (mehr Hitzetage und Hitzewellen) wird für Virgen eine Chance im Tourismus identifiziert, die nur dann gewinnbringend genutzt werden kann, wenn dazu ausreichend Wissen und die Bereitschaft gemeinsam vorzugehen bei allen Akteurlnnen die entweder direkt im Tourismus tätig sind, oder indirekt vom Tourismus profitieren.
Was soll damit er- reicht wer- den?	Durch das Aufzeigen der Betroffenheit und der Chancen sollen alle AkteurInnen die direkt oder indirekt mit dem Tourismus in Verbindung stehen, motiviert werden, sich mit der Thematik zu befassen und kreativ und engagiert an der Entwicklung einer "klimafitten" Tourismusstrategie mitarbeiten.
Wo kann die Gemeinde anknüpfen?	Erste Anknüpfungspunkte bilden die Homepage der Gemeinde und die Virger Zeitung. Lokale Veranstaltungen sollen genutzt werde, um das Thema zu transportieren.
Wer ist zu- ständig?	Die Zuständigkeit soll ein Kernteam unter der Leitung des Klimabeauftragten oder des für Tourismusfragen zuständigen Gemeinderates liegen (siehe auch Entwicklung eines Tourismuskonzeptes unter Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels)
Wer soll mitarbeiten?	Der vom Gemeinderat etablierte Klimaanpassungsbeauftragte übernimmt eine koordinierende und steuernde Funktion und arbeitet eng mit dem Bürgermeister, den Gemeinderäten, dem Tourismusbüro zusammen. Weiters sollen interessierte VertreterInnen aus Vereinen wie z.B. dem Bauernladen Virgen, aus der Gastronomie, von Beherbergungsbetrieben, Wanderführer etc. identifiziert werden. Daraus soll ein Team von 5-8 Personen gebildet werden.
Wie gehe ich es an?	Zahlreiche Anregungen finden Sie in der Maßnahme finden "Bewusstseinsbildung und Erhöhung der Handlungs- und Beratungskompetenz innerhalb der Gemeindeverwaltung" sowie "Sensibilisierung und Bewusstseinsstärkung zum Thema Klimawandel und Anpassung in der Bevölkerung"
	Folgende Punkte sollen dabei besonders berücksichtigt werden:
	 Die Vorteile von Kooperation und Vernetzung anhand von guten Beispielen aufzeigen (z.B. von den Besten im Tal lernen, oder Gästen aus Privatquartieren zu ermöglichen den Wellnessbereich von Hotels zu nutzen) Aufzeigen, dass die Wertschöpfung aus dem Tourismus nicht nur den Beherbergungsbetrieben und der Gastronomie zugutekommt. Stärkung der Identifizierung mit dem Ort und dem Tal insgesamt, vor allem was die Produkte der Region betrifft. Motivation von Gastronomiebetrieben verstärkt lokale/regionale Produkte anzubieten Die Entwicklung lokal/regionatypischer Speisen anregen Die Zusammenarbeit Bauernladen Virgen, LandwirtInnen und Gastronomiebetriebe forcieren

Ab wann
und wie
lange?

Die Bildung eines Kernteams kann rasch in Angriff genommen werden.

Entwicklung eines Tourismuskonzeptes/-strategie unter Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels

Was wären konkrete Schritte?

- ① Analyse der lokalen Tourismusdaten durchführen
- ① Chancen, die sich für den Tourismus in Virgen aufgrund des Klimawandels künftig ergeben, identifizieren
- ① Good-Practice Beispiele aus anderen Gemeinden nutzen
- Einbindung aller ortsansässigen Vereine, um das vorhandene kreative Potenzial zu nutzen und Lösungen zu überlegen, um das touristische Angebot nachhaltig zu verbessern
- Alternative Angebote für alle Jahreszeiten entwickeln
- ① Ideen zur kostengünstigen Vermarktung des touristischen Angebots in Virgen entwickeln
- Bedarf an zukünftiger touristischer Infrastruktur erheben und u.a. im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan berücksichtigen

Warum ist das not-wendig?

Zu erwarten ist, dass die Zunahme an Hitzetagen im Mittelmeerraum oder auch in Ballungsräumen eine Verlagerung der Tourismusströme in den Alpenraum bewirkt, der durch ansteigende Luft- und Wassertemperaturen und geringere Niederschläge eine Renaissance als Sommerfrische-Destination erleben kann. Virgen besitzt ein mildes und sonnenreiches Klima und ist als das "Meran von Osttirol" bekannt. Die Veränderungen durch den Klimawandel können für den Tourismussektor durchwegs positive Aspekte mit sich bringen. Mehr Sommertage und eine Verlängerung der Sommersaison bringen Chancen für den Sommer- und Herbsttourismus. Um vorbereitet zu sein und dies gewinnbringend nutzen zu können, ist es notwendig sich frühzeitig damit zu befassen und Konzepte zu erstellen, insbesondere auch hinsichtlich möglicher Investitionen in Infrastrukturen und der Entwicklung von touristischen Angeboten. Für den Wintertourismus kann eine abnehmende Schneesicherheit nachteilige Folgen nach sich ziehen.

Was soll damit erreicht werden?

Strategien, die zukünftige Stressfaktoren wie den Klimawandel vorausschauend einbeziehen und thematisieren, leisten langfristig einen wichtigen Beitrag für die zukünftige Ausrichtung des Tourismus in Virgen. Die in einer Strategie festgelegten Weichenstellungen sind vor allem für die wirtschaftliche Entwicklung (Sicherung bzw. Schaffung von Arbeitsplätzen), für die Siedlungsentwicklung und für Investitionen in die Infrastruktur von Bedeutung.

Durch einen breiten Dialog mit allen AkteurInnen sollen Weichenstellungen für die zukünftige Ausrichtung des Tourismus in Virgen gelegt werden. Die Herausforderung besteht darin eine Entwicklung in Gang zu setzen, die einen nachhaltigen Tourismus fördert und das Landschaftsbild und die Lebensqualität in Virgen erhalten.

Wo kann die Gemeinde anknüpfen?

Ausgangsbasis bilden die bestehenden Angebote und Aktivitäten für TouristInnen.

Wer ist zuständig?

Die Zuständigkeit soll ein Kernteam unter der Leitung des Klimabeauftragten oder des für Tourismusfragen zuständigen Gemeinderates liegen.

Wer soll mitarbeiten?

Gemeinde, Tourismusinformation Virgen, Berherbungsbetriebe, PrivatzimmervermieterInnen, BewirtschafterInnen von Hütten, Wegerhalter, Bergrettung Virgen, Bergwacht Virgen, Bücherei, Eishockey-Club Virgen, Golden Girls Virgen, Frauengemeinschaft, Heimatkundeverein, Männerchor, Musikkapelle, Obstbauern und ObstbäuerInnen, Paragleiter, Schützengilde, Schützenkompanie, Singkreis, Theatergruppe, Verein für Obst-, Garten- und Landschaftspflege Virgental, Virger Tanzbodenmusig, Volkstanzgruppe Virgen, Bauernprodukte Hofkäserei, Bildhauer Holzkunst Lang, Bildhauer Weiskopf, Keramik Dichtl,

Tourismusverband Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern

Wie gehe ich es an?

In Virgen gibt es bereits unterschiedliche Angebote und Aktivitäten im Tourismus, die systematisch erfasst und z.B. in Form einer "Angebotskarte" dargestellt werden können.

Eine vertiefende Analyse der Tourismusdaten über einen längeren Zeitraum wird empfohlen (z.B. Auslastung der Beherbungsbetriebe und PrivatzimmervermieterInnen).

Empfehlungen und Orientierungshilfen für Entwicklungsprozesse in Tourismusregionen stehen auf der Website des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend zum Download bereit

(http://www.bmwfj.gv.at/Tourismus/TourismuspolitischeAktivitaeten/Seiten/Modellregionen.aspx).

Hintergrundinformationen liefert z.B. der Bericht Tourismus im Klimawandel von der CIPRA (http://www.cipra.org/de/klimaprojekte/cc.alps/ergebnisse/compacts) oder der Bericht "der Schweizer Tourismus im Klimawandel"

(http://www.seco.admin.ch/dokumentation/publikation/00008/00025/04734/index.html?lang=de).

Folgende Anregungen sollen bei der Entwicklung einer langfristigen Strategie zu berücksichtigt werden:

- Recherche von Good-Practice-Beispielen im Tourismus (z.B. auf der Datenbank der CIPRA (http://www.cipra.org/de/klimaprojekte/cc.alps/ergebnisse/good-practice)
- Fokussieren auf Zielgruppen: Frage nach den möglichen Zielgruppen wird als Kernfrage gesehen. Für die jeweilige Zielgruppe sollen Nischenprodukte entwickelt werden.
- Entwicklung von wetter- und saisonunabhängigen Angeboten: In Virgen ist ein enormes kreatives Potential vorhanden, dass für die Entwicklung von touristischen Angeboten genutzt werden kann (Almblasen, Keramik, Bildhauen). Weitere Möglichkeiten sind Malen und Fotografie. Eventuell zu diesen Themen Vereine etablieren, die engen Kontakt mit anderen Vereinen in Tirol, Österreich und darüber hinaus suchen (wie z.B. der Obstbauverein). Die Vereine besuchen sich gegenseitig. Ähnliches gilt auch für die Bauernläden. Es gibt eine klar definierte Zielgruppe, diese ist über klare Marketingkanäle zu erreichen, die Verantwortlichen vor Ort müssen sich mit der Nische identifizieren, daraus folgt auch die Kenntnis was der Kunde sucht!
- Zusammenarbeit zwischen den Virgentaler-Betrieben und dem Nationalpark forcieren. Wichtig: Die Virgentaler sollten sich zusammenschließen und mit einer Stimme auftreten
- Im Virgental bzw. in Virgen gibt es bereits positive Beispiele. Aus diesen Erfahrungen können wertvolle Schlüsse bzw. Erfolgsfaktoren für die Zukunft abgeleitet werden
- Entwicklung spezieller Angebote für PensionistInnen ins Auge fassen ("Goldener Herbst").
- Kulinarik spielt eine wichtige Rolle. Die Zusammenarbeit Landwirtschaft Gastronomie soll ausgebaut und gestärkt werden. Ziel ist es gemeinsam regionale/lokale Produkte zu kreieren und touristisch zu vermarkten. Eine Herausforderung kann darin bestehen, die Produkte in gleicher Qualität und ausreichender Menge für die Gastronomie zur Verfügung zu stellen. Die Schafzucht spielt in Virgen eine bedeutende Rolle wird jedoch kulinarisch nicht vermarktet. Hier können erfolgreiche Beispiele aus anderen Urlaubsdestinationen (z.B. Villgraten) entsprechende Anregungen bieten.

	 Die Bodenständigkeit, Urtümlichkeit und Freundlichkeit der Virgener sowie der starke Zusammenhalt in der Gemeinde ist ein hoher Wert, der für den Tourismus eingesetzt werden kann. Der Tourismusverband Osttirol soll auch dahingehend motiviert werden, sich mit dem Thema Klimawandel zu befassen und strategisch langfristig zu denken.
Ab wann und wie lange?	Die Entwicklung einer langfristigen und umfassenden Strategie für den Tourismus in Virgen wird auf Grund der Komplexität und der vielen unterschiedlichen AkteurInnen, die einzubinden sind, einen längeren Zeitraum in Anspruch. Um wesentliche Weichenstellungen für die kommenden Jahrzehnte in die Wege zu leiten, wirtschaftliche Potenziale zu nutzen und Fehlinvestitionen zu vermeiden, soll der Prozess möglichst bald gestartet werden.

3 MÖGLICHE KRITERIEN FÜR DIE PRIORISIERUNG

Der Maßnahmenkatalog enthält eine umfangreiche Sammlung an Anpassungsmaßnahmen, die zur Stärkung des Human- und Sozialkapitals in der Gemeinde sinnvoll sind. Eine gleichzeitige Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen kann oft auf Grund beschränkter finanzieller und zeitlicher Ressourcen nicht in Angriff genommen werden. Um festzulegen, welche Maßnahmen vorrangig im jeweiligen Handlungsfeld anzugehen sind, können durch eine Priorisierung ermittelt werden. Wenn eine Priorisierung durchgeführt wird, kann dies anhand von Kriterien erfolgen. Sie sollte gemeinsam mit wichtigen Akteurlnnen im Ort erfolgen.

Kriterien für die Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen sind immer dann wesentlich, wenn

- Keine ausreichenden Budgets zur Verfügung stehen, um alle Maßnahmen in die Umsetzung zu bringen.
- Die Nutzung von Synergien und die Minimierung von Zielkonflikten (sog. trade-offs) systematisch angegangen werden sollen.

Eine Priorisierung setzt eine systematische Bewertung von Maßnahmen voraus. Dabei können sowohl Maßnahmen mit gleichen Anpassungszielen untereinander bewertet und dann priorisiert werden, als auch eine gesamthafte Bewertung und dann ggf. Priorisierung von Maßnahmen über die einzelnen Handlungsfelder/Aktivitätsfelder/Sektoren hinweg erfolgen.

Die Kriterien für die Priorisierung von Maßnahmen dienen dreierlei Zwecken:

Beschreibung

Die Maßnahmen werden so ausführlich wie möglich hinsichtlich ihrer Wirkung beschrieben.

Wissenslücken festhalten

Durch die Priorisierung kann deutlich werden, dass z.B. bei den Abschätzungen zum Nutzen der Maßnahme oder auch bei den Auswirkungen auf andere Sektoren Wissenslücken bestehen. Diese gilt es als solche festzuhalten und möglichst im weiteren Verlauf zu schließen.

Bewertung

Zuletzt werden die Maßnahmen durch die Kriterien bzw. die darin festgelegten Indikatoren so gut wie möglich quantitativ oder qualitativ bewertet. Dabei gilt es festzuhalten, dass jegliche Bewertung immer subjektiv ist, da sowohl durch die Kriterienauswahl als auch durch deren Gewichtung subjektive Einschätzungen, Werte, Normen oder politische Einflüsse eingehen. Der Schritt von der Bewertung zur Priorisierung von Maßnahmen muss daher immer wieder kritisch hinterfragt werden, da er niemals objektiv sein kann.

Die hier vorgestellten Kriterien basieren auf einer umfangreichen Recherche und sind die am gängigsten verwendeten. Diese Kriterien können in Abhängigkeit von der Zielsetzung der Maßnahme eine unterschiedliche Bedeutung haben. Eine Gewichtung der Kriterien kann daher sinnvoll sein. Die Auswahl der Priorisierungskriterien sowie deren Gewichtung soll gemeinsam mit betroffenen Akteurlnnen durchgeführt werden.

Die hier vorgestellten Kriterien können für sämtliche Anpassungsmaßnahmen (auch für technische Maßnahmen wie Schutzbauten etc.) zur Priorisierung herangezogen werden.

Mögliche Kriterien für die Priorisierung umfassen:

WICHTIGKEIT

Man wird eine Maßnahme immer dann als besonders wichtig bezeichnen, wenn sie hohe ökonomische, ökologische oder soziale Schäden (insbesondere die menschliche Gesundheit bzw. Unversehrtheit) vermeiden bzw. abmildern oder Nutzen stiften kann. Dabei werden sowohl monetär bezifferbare Schäden/Nutzen Berücksichtigung finden als auch Schäden/Nutzen, die nicht in EU-RO angegeben werden können und schlimmstenfalls irreversibel sind (z.B. Todesfälle oder Zerstörung von Ökosystemen bzw. deren Funktionen).

Unterstützende Leitfragen:

- Kann die Maßnahme sehr hohe Schäden verhindern?
- Werden irreversible Schäden durch die Maßnahme vermieden?
- Hat die Maßnahme eine breite (Schutz)wirkung für die Bevölkerung?

DRINGLICHKEIT

Die Dringlichkeit ist von der Wichtigkeit durch den Faktor Zeit abzugrenzen: Man wird eine Maßnahme immer dann als dringlich bezeichnen, wenn durch sie bereits eingetretene Schäden hätten vermieden werden können und damit bereits heute ein Anpassungsdefizit erkennbar ist. Derartige Maßnahmen sind bereits für das derzeitige Klima sinnvoll und/oder notwendig. Bei der Planung solcher Maßnahmen ist sehr genau darauf zu achten, dass sie - je nach Lebensdauer der Maßnahme - auch auf das zukünftige Klima ausgelegt sind. Außerdem ist wesentlich, dass eine Vielzahl an Maßnahmen (zum Beispiel im forstwirtschaftlichen Bereich) sehr lange Vorlaufzeiten benötigen, was die Dringlichkeit von lange vorausschauenden Maßnahmen erhöhen kann.

Unterstützende Leitfragen:

- Treten bereits heute massive Schäden auf, die durch die Maßnahme vermieden oder vermindert werden können?
- Wie lange dauert es von der Planung über die Implementierung bis hin zur Wirksamkeit der Maßnahme? Hat die Maßnahme lange Vorlauf- oder Entwicklungszeiten, um ihre Wirkung zu entfalten?

ROBUSTHEIT UND FLEXIBILITÄT

Bei allem Fortschritt in der Klimaforschung: Wir wissen nicht exakt, wie das Klima der Zukunft aussehen wird. Daher werden alle Anpassungsmaßnahmen sehr sorgfältig auf ihre Tauglichkeit für eine möglichst große Bandbreite an künftigen Klimaentwicklungen geprüft werden müssen. Dabei sollte auch eine mögliche Anpassung oder Revision der konkreten Anpassungsmaßnahme mitgedacht werden. Es sollten sprichwörtlich nur möglichst wenige Anpassungsmaßnahmen 'in Stein gemeißelt' werden.

Unterstützende Leitfragen:

- Trägt die Maßnahme auch bei einem schneller und stärker voranschreitenden Klimawandel bzw. bei unvorhersehbaren Änderungen zur Anpassung bei?
- Kann die Maßnahme ggf. an höhere oder andere Schutzbedürfnisse angepasst werden?
- Kann die Maßnahme ggf. kostengünstig rückgebaut bzw. entfernt werden (gilt nur für bauliche Maßnahmen)?

SYNERGIEN / KONFLIKTE MIT ANDEREN POLITISCHEN ZIELEN Anpassungsmaßnahmen, die nicht nur einen sektorspezifischen Nutzen bringen, sondern auch Anpassung in anderen Sektoren unterstützen, wird man als klimapolitisch besonders wertvolle (win-win) Maßnahmen bezeichnen. Das gilt zudem insbesondere für Anpassungsmaßnahmen, die einen positiven Klimaschutzbeitrag leisten können (Bsp. Verminderung von Elektrizitäts-Verbrauchsspitzen während sommerlicher Hitzewellen oder Schutzwaldaufforstungen). Ferner können viele Anpassungsmaßnahmen einen wertvollen Beitrag auch für andere Politikfelder leisten: So kann zum Beispiel die Schaffung von Retensionsflächen durch Erhalt/Renaturierung von Auenwäldern auch Beiträge zum Erhalt der Artenvielfalt leisten, ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen kann durch den Einsatz moderner Bewässerungstechnologien unterstützt werden

Unterstützende Leitfragen:

– Werden durch das Setzen der Maßnahme Treibhausgasemissionen nachhaltig verringert?

- Kann die Maßnahme auch positive Effekte für andere Zielsektoren mit sich bringen?

UMWELTFOLGEN

Auch Anpassungsmaßnahmen können erhebliche Eingriffe in die Umwelt mit sich bringen. Dies trifft insbesondere auf sog. 'graue'/bauliche Maßnahmen zu. Man wird sich deswegen genau überlegen müssen, ob ein bestimmtes Schutzziel etwa den Eingriff in ein Ökosystem rechtfertigt oder ob es ggf. nicht alternative – zumeist weniger invasive planerische oder Ökosystemleistungen stärkende – Maßnahmen gibt, die vielleicht einen etwas geringeren Schutz bieten, dafür aber keine negativen Umweltfolgen nach sich ziehen.

Bei einer Analyse der in der nationalen Anpassungsstrategie erarbeiteten Handlungsoptionen liegt der Schwerpunkt ganz klar auf solchen 'soften' und 'grünen' Maßnahmen, die zumeist nicht nur weniger invasiv für die Umwelt sind, sondern weitere Vorteile gegenüber baulichen Maßnahmen zeigen: Sie sind kostengünstiger, flexibler und zeitigen zumeist weniger Vorbehalte in der Bevölkerung.

Unterstützende Leitfragen:

- Hilft die Maßnahme, natürliche Ökosysteme in seinen Leistungen/Funktionen zu stärken?
- Kann das Anpassungs-/Schutzziel einer 'grauen'/baulichen Maßnahme auch durch weniger invasive 'softe' oder 'grüne' Maßnahmen erreicht werden?
- Vermeidet es die Maßnahme, sensible Schutzgüter und Schutzgebiete zu beinträchtigen?

SOZIALE FOLGEN

Anpassungsmaßnahmen müssen neben ökologischen, ökonomischen, gesundheitlichen etc. auch soziale Aspekte berücksichtigen. So sind etwa während der Hitzewelle 2003 in Frankreich laut Untersuchungen vor allem Menschen ums Leben gekommen, denen kein Zugang zu klimatisierten Räumen möglich war. Zu den verwundbarsten Bevölkerungsschichten zählen insbesondere die Einkommensschwächsten. Diese Aspekte sind vor allem für den Bereich Gesundheit wesentlich. Bei der Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen ist daher insbesondere darauf zu achten, dass soziale Ungleichheiten nicht verstärkt werden, sondern möglichst eine Reduzierung selbiger erreicht wird.

Unterstützende Leitfragen:

- Kann die Maßnahme einen Beitrag dazu leisten, klimabedingte Risiken fair zu verteilen bzw. einen Schutzvorteil für möglichst viele zu schaffen sowie damit Wohlfahrtund Gesundheit in der Bevölkerung zu fördern?
- Ist gewährleistet, dass von der öffentlichen Hand finanzierte Maßnahmen einer möglichst breiten Bevölkerungsgruppe Vorteile bringen?
- Kann die Maßnahme einen Beitrag dazu leisten, besonders vulnerablen (alten, chronisch kranken und armen) Bevölkerungsgruppen Vorteile zu bringen?

WIRTSCHAFT-LICHKEIT

Anpassungsmaßnahmen sollten sowohl effektiv als auch effizient sein. Effektiv ist eine Maßnahme dann, wenn ein definiertes Schutzziel für eine möglichst große Bandbreite möglicher künftiger Entwicklungen erreicht wird. Effizient hingegen ist die Maßnahme dann, wenn der Nutzen der Maßnahme deren Kosten übersteigt. Die Kosten für technische Anpassungsmaßnahmen sind zumeist relativ gut zu ermitteln. Der Nutzen einer Maßnahme hängt von sehr vielen (unsicheren) Faktoren, wie z.B. dem künftigen Klima oder von exponierten Werten und Personen ab. Somit ist auch die sozio-ökonomische und demografische Entwicklung ein wesentlicher Faktor. Daher kann man den Nutzen meistens nur

schätzen und es gibt sehr viele vor allem 'grüne' Anpassungsmaßnahmen, die etwa Ökosystemfunktionen wieder herstellen bzw. schützen (z.B. die Grundwasserneubildung für die Trinkwassergewinnung), deren Nutzen sich aber oft monetär kaum abbilden lässt. Dies ist ein Grund, weshalb rein monetäre Kosten-Nutzen-Analysen für eine Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen oft zu kurz greifen bzw. gar nicht machbar sind. Sie sollten ein Teil von Multikriterienanalysen sein. Dieser Kriterienkatalog versteht sich insofern auch als Grundlage einer Multikriterienanalyse. Fiskalpolitisch rechnen sich Anpassungsmaßnahmen meist erst mittel- bis langfristig. Für eine Durchrechnung im Zuge einer Kosten-Nutzen-Analyse sollten daher zumindest die Zeithorizonte 2020/2050 herangezogen werden.

Unterstützende Leitfragen:

- Unterstützt die Maßnahme die öffentliche Hand bei der Erreichung ihrer mittel- und langfristigen fiskalpolitischen Ziele?
- Einfacher ausgedrückt: Rechnen sich die Investitionen für die Maßnahmen durch die potenziell vermiedenen Schäden?
- Erreicht die Maßnahme ein bestimmtes Schutzziel am kostengünstigsten (im Vergleich zu anderen Maßnahmen mit demselben Schutz-/Anpassungsziel)

UMSETZBARKEIT

Die Umsetzbarkeit einer Anpassungsmaßnahme muss nicht unbedingt ein Priorisierungskriterium sein, sollte aber im Sinne der Machbarkeit sorgfältig beachtet werden. Anpassungsmaßnahmen können oft scheitern, weil sie entweder zu viele Entscheidungsträger involvieren, politisch nicht opportun erscheinen oder gesellschaftlich nicht akzeptiert werden. Deswegen ist eine Umfeldanalyse für die Implementierung der an der Maßnahme Beteiligten unabdingbar. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf der Möglichkeit liegen, dass viele Maßnahmen in laufende Prozesse integriert werden können (etwa im Bereich der Raumordnung oder im Zuge der Umsetzung von bestimmten Vorgaben/Verordnungen).

Unterstützende Leitfragen:

- Ist die Maßnahme politisch opportun, d.h. entspricht sie den politischen Zielvorstellungen der EntscheidungsträgerInnen?
- Ist die Maßnahme gesellschaftlich akzeptiert oder ist mit hohem Widerstand aus der Bevölkerung zu rechnen?
- Ist die Maßnahme insofern leicht umzusetzen, als sie eine überschaubare Zahl von EntscheidungsträgerInnen involviert?
- Kann die Maßnahme in andere Politikbereiche integriert werden?