ETH zürich

ETH Library

Partizipative Szenarienplanung als Strategie zur Anpassung an den Klimawandel

Bachelor Thesis

Author(s):
Schmid, Yuri

Publication date:
2021-09

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000507919

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Bachelor-Arbeit in Sozial- und Geisteswissenschaften
Bachelor Studiengang Umweltnaturwissenschaften

Partizipative Szenarienplanung als Strategie zur Anpassung an den Klimawandel

Referenten:
Prof. Dr. David N. Bresch, ETH Zürich
Dr. Matthias Buchecker, Eidg. Forschungsanstalt WSL

Betreuerin:
Theresa Ertl, Eidg. Forschungsanstalt WSL

Autor:
Yuri Schmid
18-931-816
Eingereicht am 12.09.2021

Abstract

Szenarien sind ein beliebtes Mittel zur Exploration möglicher Zukünfte und der Veranschaulichung der Auswirkungen von heutigem Handeln über einen langfristigen Zeithorizont. Durch Partizipation von Expert/innen und Stakeholder/innen in der Szenarienkonstruktion kann sowohl die Qualität von sozio-ökonomischen Szenarien verbessert als auch soziales Lernen gefördert werden. Partizipative Szenarienplanung (PSP) erlebt deshalb einen Aufschwung als planerische Methode. In der vorliegenden Arbeit wird in fünf Expert/innen-Interviews untersucht, wie PSP in der Schweiz bereits eingesetzt wird oder eingesetzt werden kann. Zu PSP ist eine Vielzahl an Methoden in der Literatur zu finden, weshalb ein möglicher Ansatz genauer diskutiert wird.

Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen darauf schliessen, dass PSP auf regionaler Ebene grosses Potential hat. PSP kann den Rahmen für wissenschaftlich fundierte Anpassungsprozesse bieten. Es wird diskutiert, wie verschiedene Wertehaltungen auf die PSP einwirken, diese aber auch systematisch in die Szenarien eingebaut und darin repräsentiert werden können. Es wird hervorgehoben, was ein PSP-Prozess ausmacht, der für alle Beteiligten interessant, lehrreich und nützlich ist damit die Resultate der PSP auch in politische und wissenschaftliche Folgeprozesse eingegliedert werden können.

Inhaltsverzeichnis

Abstract ..... **I**

Inhaltsverzeichnis ..... **II**

Abbildungsverzeichnis ..... **IV**

Tabellenverzeichnis ..... **IV**

Abkürzungsverzeichnis ..... **IV**

1 Einleitung **1**

1.1 Forschungsfrage 2

2 Szenarien und Szenarienplanung **3**

2.1 Definition und Hintergrund 3

2.2 Partizipative Szenarienplanung 4

2.3 Grundeigenschaften der Szenarienplanung 5

2.3.1 Explorativ / normativ 5

2.3.2 Qualitativ / quantitativ 5

2.4 Die Klimaszenarien der Schweiz 6

3 Methoden **7**

3.1 Teilstandardisierte Experteninterviews 7

3.2 Stichprobe 7

3.3 Transkription 8

3.4 Qualitative Datenanalyse 8

3.4.1 Codierung 8

3.4.2 Auswertung 9

4 Ergebnisse **10**

4.1 Projekterfahrungen 10

4.2 Szenarien: Begriffsdefinition 10

4.3 Szenarienplanung als wissenschaftliches Framework 11

4.4 Partizipative Szenarienplanung 12

4.4.1 Interesse an Partizipation 12

4.4.2 Quantitative Szenarienkonstruktion: Formative Szenarienanalyse 13

4.4.3 Qualitative Szenarienanalyse: Mentale Modellierung 14

4.5 Geeignete Szenarienform: Explorativ vs. Normativ 15

4.6 Zeithorizont der Szenarien 16

5 PSP im Workshopformat ... 17

5.1.1 Wann kann der Workshop eingesetzt werden? ... 17
5.1.2 Von wem wird der Prozess initiiert? ... 17

5.2 Ablauf ... 17
5.2.1 Einbezug von lokalen Expert/innen ... 18
5.2.2 Einbezug der breiten Bevölkerung ... 19

5.3 Konstruktion der Szenarien ... 20
5.3.1 Extremereignisse ... 21
5.3.2 Kommunikation der Szenarien ... 21

5.4 Output & Outcome ... 21

5.5 Methodenkombination mit einem Serious Game ... 22

6 Diskussion ... 24

6.1 Einsatz und Nutzen von PSP für Forschung und Betroffene ... 25

6.2 Herausforderungen ... 26

6.3 Limitierungen & Outlook ... 27

7 Danksagung ... 29

8 Literaturverzeichnis ... 30

9 Anhang ... 34

9.1 Interviewleitfragen: Interview “Scenario Planning” ... 34
Vorstellen ... 34
Einstieg ... 34
Partizipation ... 34
Szenarien ... 34
Szenarien Planung als partizipative Methode ... 35
Abschluss ... 35
Varia ... 35

9.2 Codesystem ... 36

9.3 Interviewverzeichnis ... 37
9.3.1 Interview 1 ... 37
9.3.2 Interview 2 ... 42
9.3.3 Interview 3 ... 48
9.3.4 Interview 4 ... 56
9.3.5 Interview 5 ... 65

9.4 Formative Szenarienanalyse ... 70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Szenarientrichter 4
Abbildung 2: explorativ / forecasting vs. normativ / backcasting 5
Abbildung 3: Ablauf der Szenarientechnik in fünf Phasen 18
Abbildung 4: Visualisierung zweier Zukunftsszenarien eines mittels Point Clouds 21
Abbildung 5: Unsicherheits-Wertwiederspruch Matrix 24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die Sektoren, Rollen und Spezialisierungen der Interviewten Expert/innen 8
Tabelle 2: Die im Interview zentralsten Projekterfahrungen mit PSP 10

Abkürzungsverzeichnis

PSP	Partizipative Szenarienplanung
NCCS	National Centre for Climate Services
RCP	Represantive Concentration Pathways

Für die Referenzangabe von Aussagen aus den Interviews wird ein eigener Code verwendet.
Dieser wird nach der Aussage in Klammern angegeben und besteht aus der Nummer des Interviews sowie dem dazugehörigen Absatz, beispielweise (6.32).

1 Einleitung

Die Welt steht vielen komplexen Herausforderungen gegenüber: Klimawandel, Extremereignisse und Megatrends beeinflussen die Entwicklung sowohl gross- als auch kleinräumig. Anpassungen erfordern einen integrierten und interdisziplinären Ansatz, um die Komplexität der verschiedenen Systeme zu erfassen (Olazabal et al., 2018). Für eine nachhaltige Entwicklung ist brauchbares Wissen gefragt (Clark et al., 2016). Besonders in Bezug auf die Klimawandelanpassungen sind Methoden gefragt, die kollektives Lernen ermöglichen. Das tiefe Verständnis der komplexen Struktur und Funktion eines Systems ist zentral für dessen Anpassungsfähigkeit. Wissens-Koproduktion erhöht die Robustheit der Entscheidungsfindung und fördert soziale Lernprozesse, welche für eine nachhaltige Entwicklung notwendig sind (Olazabal et al., 2018). Die Literatur beschreibt soziales Lernen als eine Veränderung des Verständnisses einer soziale Einheit oder Gemeinschaft und somit über die individuelle Ebene hinaus (Reed et al., 2010). Trotzdem ist der Wert von der Einbindung von Stakeholdern nicht vollständig anerkannt oder in Richtlinien verankert (Butler et al., 2015).

In komplexen Systemen mit grossen Unsicherheiten werden zur Exploration der Zukunft Szenarien erstellt, damit Strategien entwickelt werden können, die zukünftige Bedrohungen bewältigen und die Chancen nutzen, die ein höheres Mass an Ungewissheit bieten kann (Peter & Jarratt, 2015). Szenarien sind Artikulationen mehrerer mit Unsicherheiten behafteter Zukünfte, welche mit quantitativen oder qualitativen Methoden plausible Trajektorien eines Systems beschreiben (Butler et al., 2020; Carpenter et al., 2015). Vermehrt werden Formen von partizipativer Szenarienplanung (PSP) angewendet. Stakeholder/innen werden mit einbezogen, um die soziale Komponente des Systems einzubringen (Freeth & Drimie, 2016). Demnach ist PSP ein Prozess, bei dem Stakeholder/innen unter Anleitung in einen kollaborativen Prozess eingebunden werden, um im Szenarienentwicklungsprozess mitzuarbeiten, um somit alternative Zukünfte zu untersuchen (Oteros-Rozas et al., 2015). PSP verbessert das Systemverständnis, das Lernen und die Vernetzung der Teilnehmenden, führt zu besseren Entscheidungsfindungen und erhöht die Fähigkeit der Stakeholder/innen, beispielslose Veränderungen vorherzusehen und darauf zu reagieren (Totin et al., 2018).

Als Folge des Klimawandels ist eine Veränderung verschiedener wichtiger Parameter wie der Temperatur oder der Niederschlagsmenge und -verteilung zu erwarten (BAFU, 2021; NCCS 2018). Dies hat weitreichende Folgen auf verschiedenste Bereiche, welche in dieser Arbeit angesprochen werden: Bodennutzung (Rabe & Celio, 2021), die Gefahren durch Naturereignissen wie beispielsweise Lawinen oder Steinschlag (Buchecker & Ertl, 2021) oder die nachhaltige Entwicklung einer Region insgesamt (Bender-Gàl et al., 2016a), in diesem Bericht genannt «Regionalentwicklung».
Als planerische Methode zu Anpassung an den Klimawandel erleben Szenarientechniken einen Aufschwung (Butler et al., 2020). Doch obwohl Szenarienplanung eine beliebte Methode zur Entscheidungsunterstützung ist, fehlt bisher eine Evaluation der verschiedenen Methoden und Auswirkungen auf Klimaanpassungen (Butler et al., 2020; vgl. Werners et al., 2021).

1.1 Forschungsfrage

In dieser Arbeit soll die Rolle von Szenariotechniken in partizipativen Prozessen als Strategie zur Anpassung an den Klimawandel auf regionaler Ebene in der Schweiz untersucht werden. Die vorliegende Arbeit ist einer Dissertation über «integriertes Risikomanagement als Strategie für den Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels» im Rahmen des Projektes CCAM angegliedert (Buchecker & Ertl, 2021).

Ergebnisse werden qualitativ ermittelt. Dazu werden Interviews mit Expert/innen durchgeführt, welche direkt oder indirekt mit Szenariotechniken vertraut sind. Sie werden in diesem Bericht fortan «interviewte Expert/innen» (IE) genannt. Einerseits ist deren theoretisches Fachwissen gefragt, andererseits soll auch untersucht werden, ob und wie Szenarientechniken in Schweizer Fallstudien bereits eingesetzt wurden.

Die Forschungsfrage, welche im Rahmen dieser Arbeit beantwortet wird, lautet wie folgt:

- Wie kann partizipative Szenarien-Planung als Methode zur Erarbeitung von partizipativ fundierten Klimaanpassungsstrategien eingesetzt werden?
- Wie sollte solch ein partizipativer Prozess aussehen und wie muss er genau gestaltet werden?

2 Szenarien und Szenarienplanung

2.1 Definition und Hintergrund

Szenarien sind ein wesentlicher Bestandteil geworden, wenn es darum geht, die Zukunft zu betrachten (Spaniol & Rowland, 2019). Ursprünglich wurde das Wort «Szenario» aus dem Theater übernommen, wo es sich auf eine «Skizze für ein Drehbuch» bezieht (Morris, 1969; Zhu et al., 2011). Es existieren verschiedene Definitionen und grosse Verwirrung über den Szenarien-Begriff, seit er von Strategischen Planern in die Unternehmensplanung übernommen wurde (MacKay & McKiernan, 2018; Spaniol & Rowland, 2019; Wright et al., 2013; Zhu et al., 2011).

Im Cambridge Dictionary (2021) existieren drei Definitionen (in Englisch) für Szenarien:

1. a description of possible actions or events in the future
2. a description of possible events, or a description of the story of a movie, play, or other performance
3. one of several possible situations that could exist in the future

Um das Verständnis des Szenarienbegriffs bei den interviewten Expert/innen zu überprüfen, wird im Kapitel «Szenarien: Begriffsdefinition» ihre Auffassung des Begriffs beschrieben.

Szenarien wurden erstmals strategisch vom US-Militär während des Kalten Krieges eingesetzt, um die Folgen eines Atomkrieges zu untersuchen (Bradfield et al., 2005; Cann, 2010). In den späten 1960er-Jahren entwickelte und etablierte Royal Dutch/Shell die Szenarienplanung, um Vorhersagen über die Entwicklung des Ölpreises machen zu können (Schoemaker & van der Heijden, 1993; Shell, 2008). Szenarienplanung ist eine populäre Methode zur Entscheidungsunterstützung und wird nicht nur von Unternehmen zur strategischen Planung eingesetzt (Bradfield et al., 2005), sondern wird auch zur Anpassung an den Klimawandel in Zusammenarbeit mit Stakeholdern vermehrt angewendet (Butler et al., 2020).

Szenarienplanung, auch «Szenarientechnik» genannt, beschreibt den Prozess hinter der Konstruktion der Szenarien (Kosow & Leon, 2015, S. 218). Da der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit auf Szenarientechniken unter Einbezug von Stakeholdern liegt, wird in diesem Bericht der Begriff «Partizipative Szenarienplanung» (PSP) (Oteros-Rozas et al., 2015) verwendet.
Folgend werden die wichtigsten Methoden zur Konstruktion und der Auseinandersetzung von und mit Szenarien beschrieben, welche von den interviewten Expert/innen erwähnt wurden. Die Meinungen und Erfahrungen der interviewten Expert/innen werden im Kapitel «Ergebnisse» aufgeführt.

Der Einsatz und der Umfang des Szenarienbegriffs kann nach Scholz und Tietje (2002, S. 81) mit einer «Szenarientrompete» oder einem «Szenarientrichter» dargestellt werden.
Wie in Abbildung 1 dargestellt, bilden unterschiedliche Ausprägungen von verschiedenen Einflussfaktoren entlang eines Entwicklungspfades zusammen ein Szenario. Alle möglichen Ausprägungen werden

im Möglichkeitsraum abgedeckt und durch die Extremszenarien (Worst- und Best-Case Szenario) abgegrenzt. Das «weiter wie bisher» Szenario wird mittig durch das Trendszenario dargestellt. Die Entwicklung eines Einflussfaktors kann auch beeinflusst werden, wie durch die Richtungsänderung am Entscheidungspunkt dargestellt.

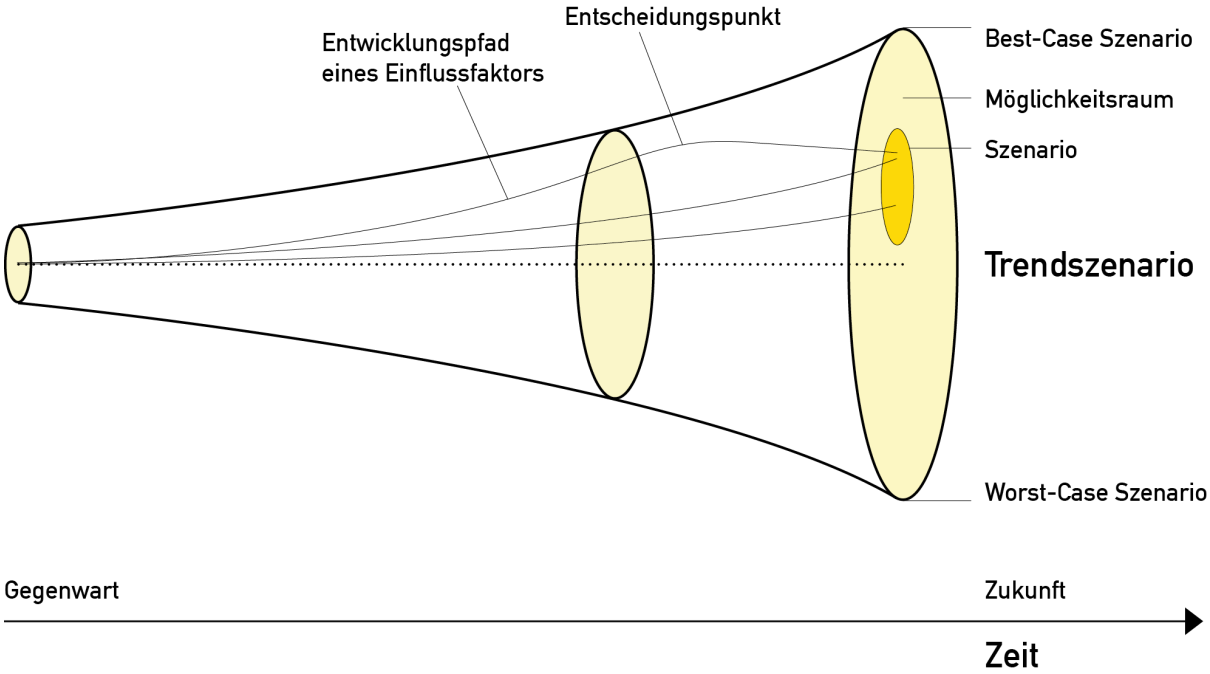


Abbildung 1: Szenarientrichter (eigene Darstellung nach Johnson et al., 2012; Kosow et al., 2008; Scholz & Tietje, 2002).

2.2 Partizipative Szenarienplanung

Szenarienplanungsprozesse können als Methode zur Expert/innen- und Stakeholder/innen-Einbindung angewendet werden. Expert/innen sind Personen mit Spezial- und/oder Überblickswissen über ein gewisses Gebiet (Kosow & Leon, 2015, S. 217), in diesem Falle in der Regel mit einem Bezug zur geografischen Region, welche den Szenarienplanungsprozess durchführt. Sie werden in diesem Bericht «lokale Expert/innen» genannt. Es wird vorausgesetzt, «dass jemand, der sich durch Expertise in Bezug auf vergangene und heutige Entwicklungen in einem Gebiet auszeichnet, auch der entsprechende Experte für zukünftige Entwicklungen dieses Gebietes ist» (Kosow & Leon, 2015, S. 231).

Die Rolle der Stakeholder/innen wird in diesem Bericht von der breiten Bevölkerung eingenommen. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, welche Rolle sie im Prozess der PSP einnehmen.

Kosow und Leon (2015) beschreiben den Einbezug von Expert/innen und Stakeholder/innen im zweifachen Sinne als wertvoll.

Perspektive 1: Partizipative Szenarienplanung ist sinnvoll für die Konstruktion von Szenarien. Die Aussagen, Annahmen und Bewertungen von Expert/innen und Stakeholder/innen zu zukünftigen Entwicklungen sind wertvolle Wissensquellen.

Perspektive 2: Vielfältige Problemsichten werden explizit gemacht und «die Kommunikation und Zusammenarbeit verschiedener Akteure bis hin zur Entwicklung gemeinsam

getragener Handlungsoptionen» (Kosow & Leon, 2015, S. 218) wird unterstützt sowie soziales Lernen innerhalb der Prozessgruppe gefördert (Oteros-Rozas et al., 2015).

2.3 Grundeigenschaften der Szenarienplanung

Die Literatur vermag bisher keine Typologie vorzulegen, die alle Szenarienansätze detailliert genug zu charakterisieren vermag (Kosow et al., 2008, S. 23). Folgend werden die wichtigsten Grundeigenschaften eingeführt, welche auch von den interviewten Expert/innen angesprochen wurden.

2.3.1 Explorativ / normativ

Die beiden Verfahren explorativ oder normativ stehen für «zwei idealtypische Grundhaltungen in der Szenario-Methodik» (Kosow et al., 2008, S. 23). Nach der Literatur können auch Forecasting- und Backcasting-Methoden als Teil der explorativen oder normativen Szenarienplanung verstanden werden (vgl. Greeuw et al., 2000, S. 8). In Abbildung 2 sind die beiden Verfahren kombiniert dargestellt.

Das **explorative** Verfahren untersucht *mögliche* zukünftige Entwicklungen. Unabhängig von deren Wünschbarkeit (Greeuw et al., 2000) wird in der Auseinandersetzung mit «Was kann passieren» (Börjeson et al., 2006) und «Was-wäre-wenn-Fragen» (Kosow et al., 2008, S. 23) auf Unsicherheiten, Entwicklungspfade und Schlüsselfaktoren geschlossen. Von der Gegenwart aus werden sogenannte «Forecasting»-Szeanrien erstellt (Greeuw et al., 2000, S. 8).

Die Frage «wie kann ein spezifisches Ziel erreicht werden?» (Börjeson et al., 2006) wird mit **normativen**, *wünschenswerten* Szenarien angegangen. Sie wiederspiegeln verschiedene Wünsche und Interessen (Greeuw et al., 2000, S. 8). Mit Blick von der Zukunft in Richtung Gegenwart (Kosow et al., 2008, S. 24) können mittels Backcasting Handlungsoptionen entwickelt werden, um ein gewünschtes Ziel zu erreichen (Ahlroth & Höjer, 2007, S. 723).

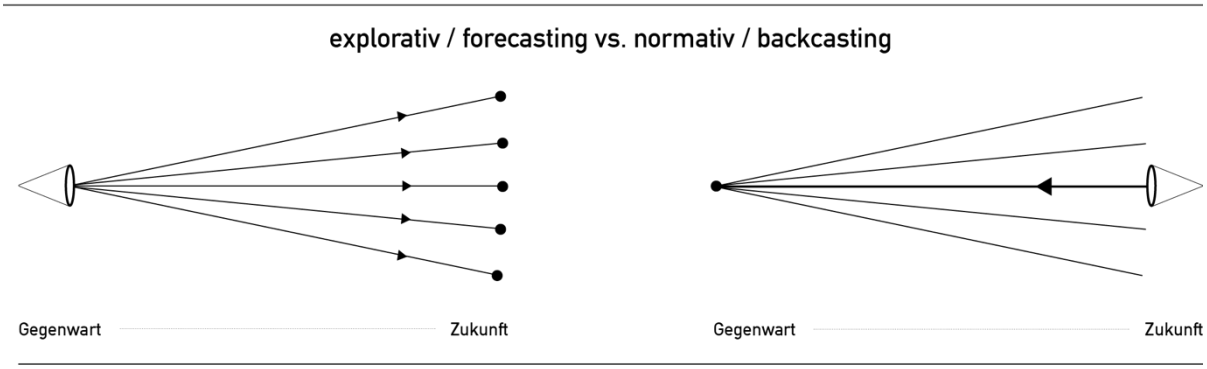


Abbildung 2: explorativ / forecasting vs. normativ / backcasting (eigene Darstellung nach Kosow et al. (2008))

2.3.2 Qualitativ / quantitativ

Szenarien können sowohl qualitativ als auch quantitativ erstellt werden. Sie unterscheiden sich hauptsächlich in ihrem Formalisierungsgrad und in der Praxis ist diese Charakterisierung nur bedingt relevant. Für die Szenarienkonstruktion wird meistens ein hybrider Ansatz verwendet (Kosow et al., 2008, S. 25 f.).

2.4 Die Klimaszenarien der Schweiz

In Zusammenhang mit dem Klima ist der Szenarien-Begriff häufig mit den Klimaszenarien der Schweiz CH2018 (National Centre for Climate Services (NCCS), 2018) assoziiert (1.16; 5.44). Sie bieten die Grundlage für fundierte Entscheidungen auf verschiedenen Ebenen zur Anpassung an den Klimawandel. Für drei verschiedene Zeithorizonte (kurz-, mittel-, und langfristig: 2035, 2060 und 2085) werden die Auswirkungen auf verschiedene Aspekte der Umwelt unter Berücksichtigung von verschiedenen «repräsentativen Konzentrationspfaden» (Represantive Concentration Pathways (RCPs)) präsentiert (NCCS, 2018). Die Szenarien RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 und RCP8.5 bilden Konzentrationspfade und den daraus folgenden zusätzlichen Strahlungsantrieb[1] ab, aus welchem sich die Klimaänderung und die dazugehörigen Emissionspfade berechnen lassen. Sie unterscheiden sich somit von den früheren SRES-Szenarien, welche sozioökonomische Entwicklungen abbilden (Moss et al., 2010).

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Fokus bewusst auf der Rolle von Szenarienplanung und nicht bloss auf die Rolle von Szenarien gelegt, da die dahinterliegenden Lernprozesse der Szenarienkonstruktion mindestens so wichtig sind wie die Szenarien selbst (Totin et al., 2018). Weiter haben Szenarien auf regionaler Ebene mit anderen Unsicherheiten umzugehen. Während die Klimaszenarien hauptsächlich mit physikalischen Unsicherheiten umgehen müssen, wird die Regionalentwicklung von politischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Faktoren beeinflusst (Berkhout et al., 2013). Deshalb untersucht diese Arbeit, wie mittels partizipativer Szenarienplanung wissenschaftlich fundierte Szenarien zur Anpassung an den Klimawandel und als Chance für die Entwicklung auf regionaler Ebene erstellt werden können.

[1] Das Szenario RCP4.5 beispielsweise ist somit ausgezeichnet durch einen zusätzlichen Strahlungsantrieb von 4.5W/m^2 im Jahr 2100 im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter im Jahr 1850. Damit werden nicht nur die Emissionspfade angegeben, sondern auch weitere Faktoren wie beispielsweise die Landnutzung und die daraus resultierende Veränderung der Albedo (Deutscher Wetterdienst, 2021).

3 Methoden

Die Rolle von partizipativer Szenarienplanung (PSP) wurde in fünf leitfadengestützten Interviews untersucht. Mit den Interviewleitfragen wurden die wichtigsten Punkte zur Beantwortung der Fragestellung abgedeckt. Aus den Erfahrungen, den Eindrücken der interviewten Expert/innen sowie der genaueren Literaturanalyse der geschilderten Methoden wird im Kapitel «PSP im Workshopformat» ein synthetisiertes Vorgehen zur PSP erarbeitet.

3.1 Teilstandardisierte Experteninterviews

Die Interviews wurde als teilstandardisiertes Leitfadeninterview nach Gläser und Laudel (2010, S. 41 f.) durchgeführt.
Zu Beginn des Arbeitsprozesses wurde mit einer Literaturanalyse der Stand der Forschung aufgearbeitet (Gläser & Laudel, 2010, S. 74 ff.). Darauf basierend wurde der Interviewleitfaden konstruiert (Gläser & Laudel, 2010, S. 144 ff.).
Dieser ist in den Einstieg und drei Haupt-Teile gegliedert, welchen die Leitfragen untergegliedert wurden (Gläser & Laudel, 2010, S. 122 ff.):

- Partizipation: Da die vorliegende Arbeit einem Projekt zu integralem Risikomanagement angegliedert ist, werden die interviewten Expert/innen gefragt, wie bis anhin mit Zukunftsrisiken auf regionaler Ebene umgegangen wird. Wer ist daran beteiligt und von wem wird ein solcher Prozess angestossen? Wie gross ist das Bedürfnis der Stakeholder zur Partizipation?
- Szenarien: Da der Begriff «Szenario» in vielen Bereichen und sehr breit verwendet wird (Spaniol & Rowland, 2019), werden die interviewten Expert/innen nach ihrer Interpretation des Szenario-Begriffs gefragt. Weshalb und wie werden Szenarien eingesetzt? Wurden bereits Erfahrungen mit Szenarien in Rahmen von partizipativen Prozessen gemacht?
- Partizipative Szenarienplanung: Auf welcher Ebene ist Partizipation beim Erstellen von Szenarien sinnvoll? Wie können Szenarien greifbar und verständlich gemacht werden? Was sind die Stärken und Schwächen von PSP? Wie kann der Prozess zur PSP aussehen?

Die Reihenfolge der Interviewfragen war nicht fix festgelegt und wurde dem natürlichen Gesprächsverlauf angepasst (Gläser & Laudel, 2010, S. 42 & 151). Die Interviews wurden in einem Zeitraum von vier Wochen durchgeführt. Dazwischen wurde der Interviewleitfaden für den jeweiligen Interviewpartner oder die jeweilige Interviewpartnerin leicht angepasst, um neu gewonnene Informationen zu vertiefen und um spezifisch auf das Fachwissen der Interviewten eingehen zu können (Gläser & Laudel, 2010, S. 150).
Die Interviews auf eine zeitliche Dauer von 60 bis maximal 75 Minuten begrenzt und wurden aufgrund der Covid-19-Pandemie via Video-Call durchgeführt.

3.2 Stichprobe

Aufgrund der geringen Anzahl von Interviews ist eine gut gewählte Stichprobe besonders wichtig (Patton, 1990). Ziel war, dass sich die Stichprobe aus mindestens je einem Vertreter oder einer Vertreterin aus den Bereichen Forschung, Privatwirtschaft und der öffentlichen Verwaltung zusammensetzt.

Untenstehend sind die Sektoren und Rollen der interviewten Expert/innen in Tabelle 1 aufgeführt. Darauf basierend wurde eine Stakeholder Analyse für verschiedene mögliche Kandidat/innen zusammengestellt, welche entweder in Bezug zu Szenarien oder partizipativen Prozessen stehen (Gläser & Laudel, 2010, S. 117 ff.). Statt den ursprünglich geplanten drei bis vier Interviews wurden fünf durchgeführt, um mehr Einsichten und Informationen zur PSP zu erhalten.
Die interviewten Expert/innen wurden mittels Schneeballmethode (Gabler, 1992) gefunden. Besonders die Suche nach Expert/innen aus der Privatwirtschaft gestaltete sich schwierig, da über eine Internetrecherche kein Umweltbüro mit Bezug zu PSP gefunden werden konnte.
Die Stichprobe besteht aus vier Männern und einer Frau.

Tabelle 1: Die Sektoren, Rollen und Spezialisierungen der Interviewten Expert/innen

Person	Sektor	Rolle	Spezialisierung
I1	Privatwirtschaft	Geschäftsführer/in, Dozent/in	Nachhaltigkeit, Regionalentwicklung
I2	Forschung	Professor/in	Energieszenarien, Transdisziplinarität
I3	Verwaltung	Geschäftsführer/in einer Regionalkonferenz	Regionale Planungsprozesse
I4	Forschung, Privatwirtschaft	Dozent/in, Geschäftsführer/in	Landschaft- und Umweltplanung, partizipative Raumentwicklung
I5	Privatwirtschaft	Bereichsleiter/in für Klimaanpassungsprojekte	Nachhaltige Entwicklung, Entwicklungszusammenarbeit

3.3 Transkription

Da mit den interviewten Expert/innen über PSP in der Schweiz gesprochen wurde und alle interviewten Expert/innen Schweizerdeutsch oder Deutsch sprechen, wurden die Interviews wurden in Mundart durchgeführt.
Um eine methodisch unkontrollierte Reduktion von Informationen zu vermeiden, wurde eine vollständige Transkription vorgenommen (Gläser & Laudel, 2010, S. 193). Die Dialekte wurden möglichst wortgenau ins Hochdeutsche übersetzt (Dresing & Pehl, 2017, S. 21). Die Transkription erfolgte mit der Software MAXQDA (VERBI Software, 2021), welche auch für die Datenanalyse verwendet wurde.

3.4 Qualitative Datenanalyse

Die Analyse der Interviews erfolgte nach Rädiker und Kuckartz (2019) und Kuckartz (2012). Nachdem die Interviews transkribiert waren, wurden diese wie folgend codiert.

3.4.1 Codierung

Mit der Codierung der Interviews werden Textstellen durch Codes in verschiedene Kategorien eingeteilt, um eine folgende Auswertung zu vereinfachen (Kuckartz, 2012, S. 45).

Die Kategorienbildung erfolgte induktiv-deduktiv (Kuckartz, 2012, S. 69). In einem ersten Schritt wurden fünf Hauptkategorien deduktiv ausgehend vom Interviewleitfaden festgelegt: Persönlich, Regionalentwicklung, Szenarien, Partizipative Prozesse und Varia.
Darauf basierend wurde der aus der Grounded Theory stammenden Technik des offenen Codierens gefolgt (Kuckartz, 2012, S. 144). Die Texte wurden sequenziell bearbeitet und direkt daran wurden neue Kategorien gebildet (induktive Kategorienbildung). Neue Codes wurden angewendet oder existierende zugeordnet. Danach wurde das Kategoriensystem innerhalb der fünf Hauptkategorien sortiert und geordnet (Rädiker & Kuckartz, 2019, S. 103). Das komplette Codesystem ist in Anhang 1 zu finden. Die Interviews wurden in 45 bis 73 codierte Segmente kategorisiert.

3.4.2 Auswertung

Mit Hilfe des Summary-Grids und der codierten Segmente wurden die Ergebnisse für die thematischen Kategorien ausgewertet (Kuckartz, 2012, S. 94). Aufgrund der geringen Anzahl der Interviews wurde auf eine Zusammenfassung der einzelnen Interviews verzichtet, das Transkript wurde also direkt betrachtet (Kuckartz, 2012, S. 89). Weitere Untersuchungen wie die Analyse der Zusammenhänge zwischen Kategorien oder quantitative Datenauswertungen waren für die Ergebnisse somit nicht nötig.
Aus dem Transkript folgte die Auswertung und Interpretation auf dem Hintergrund bestehender Literatur zur Thematik zur Beantwortung der zu untersuchenden Forschungsfrage.

4 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse präsentiert. Jedem Statement wird ein einzigartiger Code (Interviewte/r Expert/in.Absatz) angehängt, welcher auf die entsprechende Stelle im Interview im Anhang verweist.

4.1 Projekterfahrungen

Einige der interviewten Expert/innen haben während des Interviews von konkreten Projekten gesprochen und sich auch mehrmals darauf bezogen. Ihre Erfahrungen, die sie im Rahmen dieser Projekte gesammelt haben, waren massgebend für die Auswahl als Interviewpartner/in, wie auch bei der Beantwortung der Fragen, da häufig direkt darauf Bezug genommen wurde. Folgend werden die für diesen Bericht wichtigsten Projekterfahrungen in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Die im Interview zentralsten Projekterfahrungen mit partizipativer Szenarienentwicklung der Interviewten

Interviewpartner/in	Projekt
I1	Plattform Stotzigwald: Wald- und Wildmanagement im Kanton Uri (Walker et al., 2005), Klimatoolbox Surselva (Achermann, 2017)
I2	Diverse Forschungsprojekte zu partizipativen Anpassungsstrategien. Td-net Toolbox (Stauffacher, 2020)
I3, I5	Klimaadaptionsstrategie Grimselgebiet (Bender-Gàl et al., 2016a, 2016b)
I4	Zukunftsbilder und Entwicklungsszenarien für Rothenfluh (Rabe & Celio, 2021)

4.2 Szenarien: Begriffsdefinition

Zum Einstieg in den Szenarien-Teil des Interviews wurden die Interviewten gefragt, was sie unter dem Begriff «Szenario» verstehen.
Folgende Begriffe stechen aus den Antworten besonders hervor: Potenzielle Entwicklung, unterschiedlich starke Ausprägung verschiedener Steuergrössen, Opportunitäten, Zukunftsraum, Entwicklungsbild, mögliche Zukunft, Entwicklungswege, Zukunftspfade, Visionen, Ideen, Vorstellungen.
Folgend wird die Verwendung des Szenarien-Begriffs aus den Interviews wiedergegeben.

Der Begriff «Szenario» kann sehr offen verstanden werden und ist hauptsächlich von den Klima- und Emissionsszenarien bekannt, wie ein Interviewpartner erklärt (1.16).
Szenarien können potenziell mögliche Entwicklungen eines Systems abbilden, welches Steuergrössen, die entweder kontrollierbar oder unkontrollierbar sind, beinhaltet (1.4). Durch die unterschiedlich starke Ausprägung dieser «Steuergrössen» (1.8) oder «Parameter» (3.16) und der «in sich konsistenten, plausiblen Zusammensetzung von verschiedenen Faktorausprägungen» (4.26) können Szenarien definiert

werden. Je nach Wording können Szenarien auch mit Opportunitäten gleichgesetzt werden, die sich aus der Simulation der verschiedenen Treiber ergibt (1.8).
Szenarien können den «Zukunftsraum aufspannen» (2.4). Um «Szenarien» nicht nur als technischen Begriff zu verstehen, kann auch von Visionen, Ideen oder Vorstellungen gesprochen werden (2.18). Im Gegensatz zum freien Wunschbild müssen bei einem Szenario Überlegungen gemacht werden, ob und wie die Ausprägung der einzelnen Faktoren in sich konsistent ist (4.26).
Zu einem Szenario gehören sowohl der «Entwicklungspfad» (1.8) als auch das «Entwicklungsbild» (3.16) also sowohl das Zukunftsbild wie auch die dahinführenden Pfade (3.16; 4.26).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich das Verständnis des Szenarien-Begriffs mit der Verwendung in der Literatur deckt (Butler et al., 2020; Spaniol & Rowland, 2019) und viele der Begriffe, welche unter anderem auch in der Szenarientrompete nach Scholz und Tietje verwendet werden (Abbildung 1) sind auch für die interviewten Expert/-innen gebräuchlich. Ein gemeinsames Grundverständnis ist also vorhanden.

4.3 Szenarienplanung als wissenschaftliches Framework

Kann Szenarien-Planung das wissenschaftliche Framework für partizipative Klimaadaptionsstrategien bieten? «Wie verknüpft man die Ideen und Ansprüche der Wissenschaft bezüglich Wissenschaftlichkeit, Rigoros[2] der Szenarien und jenen Möglichkeiten und Räumen, welche sich Stakeholder vorstellen können» (2.20)? Parallelitäten dazu werden von einem interviewten Experten in der «td-net Toolbox» aufgebaut und im Kapitel «PSP im Workshopformat» aufgegrifen. Szenarien können wissenschaftlichen Ansprüchen einer gewissen Systematik gerecht werden, diese lassen die Szenarien allerdings sehr technisch und technokratisch wirken.
Unterhält man sich bei einem Workshop bloss über die Zukunft, ist das für die Teilnehmenden zwar spannend, aber «aus einer wissenschaftlichen Perspektive meistens zu wenig systematisch, zu wenig definiert, zu wenig klar nachgefragt, die Sachen, die herauskommen sind auf unterschiedlicher Abstraktions- und Auflösungsebene» (2.20). Eine Systematik ist wichtig, dass der Rückbezug zu den «wissenschaftlichen Datenbeständen und beispielsweise den Klimaszenarien» (2.22) möglich ist, wie ein Interview-Teilnehmer erklärt:

> *«Für mich aus meiner Perspektive [der Wissenschaft] ist die Frage, kann ich (...) aus so einem Prozess heraus etwas produzieren, das ich auch wissenschaftlich verwerten und publizieren kann, aber gleichzeitig – wir sind ja schliesslich transdisziplinär – den Prozess so gestalten, dass diese Gemeinde oder diese Region wirklich etwas damit*

[2] engl. «paying close attention to detail» („Cambridge Dictionary“, 2021)

anfangen kann für ihre zukünftigen Massnahmenableitung und da etwas herausholen kann» (2.32).

Der wissenschaftliche Wert von Szenarien wird erst durch die Verknüpfung mit wissenschaftlichen Fakten gegeben. Zukunftsbilder ohne die Verknüpfung untereinander wird in der Wissenschaft als Visionen-Erstellung bezeichnet (5.56).

Mit dem Ziel zu erarbeiten, was passieren *kann* und nicht nur was passieren soll, kann aber auch die Verknüpfung von Szenarien mit Visionen wertvoll sein, wie Projekterfahrungen zeigen (4.58). Ursprung war ein Konflikt, bei dem zwei Interessen unvereinbar einander gegenüberstanden. Um auf den kleinsten gemeinsamen Nenner zu kommen, erstellten die Beteiligten Visionen, welchen anschliessend die «analytische wissenschaftliche Basis» (4.58) durch die Szenarien gegeben wurde.

«Frage ich nur «was wollt ihr?», ist das reines Wunschkonzert und niemand bedenkt, dass wir Megatrends im Bereich Digitalisierung, Weltwirtschaft, etc. haben, die man eigentlich berücksichtigen müsste. Wenn ich andererseits nur die Szenarien anschaue, was ist möglich oder wahrscheinlich, da vernachlässige ich, in welche Richtung die Gesellschaft die Entwicklung möglicherweise treiben wird, weil sie Wünsche hat» (4.68).

Die «systematische Entwicklung einer Vision» (4.66) ist aus wissenschaftlicher Sicht sehr spannend und der Szenarienansatz bringt einen Mehrwert. Gute Resultate können zwar auch mit anderen Vorgehensweisen erreicht werden, so I4. Wenn aber langfristig verschiedene externe Faktoren mit einbezogen werden sollen, dann führt wahrscheinlich kein Weg an den Szenarien vorbei (Wollenberg et al., 2000; 4.68). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Szenarien mit den Entstehungsbedingungen künftiger Entwicklungen auseinandersetzen, während Visionen eher Wunschvorstellungen sind, die durch Backcasting ebenfalls Entstehungsbedingungen enthüllen können. Die systematische Vorgehensweise der Szenarienplanung wird von allen Interviewten als Mehrwert beschrieben.

4.4 Partizipative Szenarienplanung

Die Interviewten sind sich einig, dass der Klimawandel eine Herausforderung ist, bei dem Szenarien gewinnbringend eingesetzt werden können. Szenarien sind dann notwendig, wenn Situationen mit grossen Unsicherheiten in der Zukunft betrachtet werden. Die Unsicherheiten kommen einerseits von der Komplexität des Systems, andererseits von grossen Wertwidersprüchen (Abbildung 5; 2.10). Damit die unterschiedlichen Wertehaltungen, die lokalen Bedürfnisse, das Wissen und der Kontext auch in den Szenarien berücksichtigt werden, ist die Partizipation von lokalen Akteuren notwendig (Kosow & Leon, 2015). In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse aus den Interviews dargestellt, ob und wie Szenarienplanung als partizipativer Prozess geeignet ist bevor im Kapitel «PSP im Workshopformat» der Konkrete Einsatz von PSP besprochen wird.

4.4.1 Interesse an Partizipation

Wie gross ist das Bedürfnis der lokalen Akteure, die Zukunft mitgestalten zu können?

> *«Alle Leute, egal ob Experte oder nicht, die in der Gemeinde irgendwie verwurzelt sind, haben ein starkes Bedürfnis in der Gemeinde mitzuwirken, ein sehr starkes sogar» (4.56).*

Alle Interviewten nehmen ein grosses Bedürfnis der lokalen Akteure wahr, mitgestalten zu wollen. Besonders auf kommunaler Ebene werden die «extrem aktiven Bemühungen der Gemeindevertreter» (5.42) als bemerkenswert erwähnt. Es ist zu erkennen, dass je grösser die persönliche Betroffenheit ist, desto grösser ist auch dieses Bedürfnis. Dies deckt sich auch mit Erkenntnissen aus der Literatur (Shackley & Deanwood, 2003).

> *«Im Endeffekt haben fast alle Leute ein genuines, grosses Interesse mitzugestalten wie sich ihre eigene Zukunft entwickelt. Das ist eine persönliche Betroffenheit, also möchte ich auch Einfluss nehmen, in welche Richtung es geht» (2.24).*

> *«Der Wille oder das Interesse sich in einen solchen Prozess einzubringen hängt nicht nur von der Thematik ab, sondern auch von den Möglichkeiten, die man hat» (1.18).*

Ein solcher Prozess bietet den Teilnehmenden nicht nur eine Möglichkeit mitzugestalten, sondern erweitert auch das Gedankenfeld und bringt Aha-Erlebnisse, was für die Teilnehmenden hochinteressant ist (1.18; Oteros-Rozas et al., 2015). Nach dem Konzept des sozialen Lernens geht dieser Lernprozess sogar über die individuelle Ebene hinaus (Reed et al., 2010).
Den Teilnehmenden an einem solchen Prozess ist aber auch wichtig, dass ihre Meinung ernst genommen wird und sie konkrete Umsetzungen erkennen können (1.18; 3.38; 4.60). Da gerade grössere Anpassungsprojekte lange dauern (3-5 Jahre), kann den Teilnehmenden auch mit der schnellen Umsetzung von kleineren Zwischenmassnahmen signalisiert werden, dass etwas passiert und sie ernst genommen werden (3.40).

Von einem Interviewten wurde aber auch erwähnt, dass das Bedürfnis zur Partizipation nicht direkt auf die Mitarbeit bei einem Szenarienansatz übertragbar sein muss. Die Stakeholder/innen sind es sich eher gewohnt sich eine Idealzukunft vorzustellen und ihre Projektplanung so auszurichten, dass dieser Idealzustand erreicht wird (1.24). Die Ausrichtung der Projektplanung wird im Kapitel «Geeignete Szenarienform: Explorativ vs. Normativ» genauer diskutiert, auf das Bedürfnis zur Partizipation beim Szenarienansatz wird im Kapitel «Herausforderungen» eingegangen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Erfahrungen der Interviewten zeigen, dass Akteure mit Bezug zur Region ein grundlegendes Bedürfnis haben, die Zukunft mitgestalten zu können. Doch ist der Szenarienansatz die richtige Methode dafür? Auf welcher Ebene und in welchem Mass ist Partizipation sinnvoll beim Erstellen von Szenarien?

4.4.2 Quantitative Szenarienkonstruktion: Formative Szenarienanalyse

Von den Interviewten wurde hauptsächlich ein Vorgehen nach dem Sensitivitätsmodell von Vester (1999) und die formative Szenarienanalyse nach Scholz und Tietje (2002, S. 79 ff.) erwähnt (2.22; 4.36). Beim Verfahren nach dem Sensitivitätsmodell wird auf analytische Weise ein «Fächer der Entwicklungsmöglichkeiten» (4.36) aufgezeigt. Dies «ermöglicht die systemische Erfassung der relevanten Einflussgrössen und die Bewertung ihrer Interdependenzen» (Vester, 2014).

In mehreren Schritten werden in der formativen Szenarienanalyse verschiedene Einflussfaktoren definiert und quantitativ zu Szenarien modelliert. Eine allfällige Bottom-Up-Bewertung der Szenarien wird nicht als Teil des Prozesses beschrieben, die erstellten Zukunftsbilder stellen lediglich die Grundlage dafür dar (Scholz & Tietje, 2002, S. 110). Mehr Informationen zur formativen Szenarienanalyse sind im Anhang 9.4 zu finden.

Für die breite Bevölkerung ist die Arbeit mit Szenarien zu wenig greifbar (1.36, 4.44). Lokale Expertinnen und Experten oder Fachpersonen sind sich die Arbeit mit solchen Sachverhalten eher gewohnt (4.44). In zwei Punkten können sie unterschiedlich Einfluss auf die Szenarienbildung nehmen (Scholz & Tietje, 2002, S. 79 ff.):

1. Die lokalen Expert/innen bestimmen die verschiedenen Einflussfaktoren des Systems.
2. In einer zweiten Runde bewerten die lokalen Expert/innen die Ausprägungen der verschiedenen Faktoren und ihre Konsistenz. Daraus entstehen verschieden Sets von Szenarien (4.36-38; 4.44), welche durch die lokalen Expert/innen auch in ihrer Wünschbarkeit beurteilt werden können (Kosow & Leon, 2015, S. 231).

Zwischen dem analytischen, systematischen Zugang der Wissenschaft und der erfahrungsorientierten, kontextbezogenen Herangehensweise von lokalen Stakeholder/innen muss eine Übersetzungsleistung stattfinden (2.20; 4.44).

Die Modellierung der Zukunftsszenarien wird vom Ausgangszustand her vorgenommen. «Die Schwierigkeit liegt darin, den aktuellen Zustand der Parameter, deren zukünftige Entwicklung und das Zusammenspiel untereinander zu kennen» (3.16). Man beachte, dass der Ausgangszustand im Szenarientrichter in Abbildung 1 ebenfalls als Kreis (Möglichkeitsraum) dargestellt ist, und bewusst nicht als Punkt. «Da es um die Einschätzung unsicherer zukünftiger Entwicklungen geht, gibt es kein umfassendes sicheres [Wissen] und schon gar kein Lehrbuchwissen, auf das die [lokalen] Experten z. B. über Literaturstudien zugreifen könnten» (Kosow & Leon, 2015 S. 230).

Die breite Bevölkerung ist sich eher gewohnt mit Visionen, Ideen oder Wunschbildern zu arbeiten (2.18; 4.46). Auch diese können in die Szenarienanalyse einfliessen, wie im Kapitel «Workshop: Einbezug der breiten Bevölkerung» beschrieben wird.
Partizipation von Expert/innen mit Bezug zum lokalen Kontext wird von den Interviewten als wertvoll und gut umsetzbar angesehen.

4.4.3 Qualitative Szenarienanalyse: Mentale Modellierung

Quantitative Modellierungen, wie sie in der formativen Szenarienanalyse gemacht werden, sind aufwändig (1.10). Szenarien können auch durch konzeptuelle, mentale Modellierung simuliert werden (Johnson et al., 2012; vgl. Kosow & Leon, 2015, S. 268). Mentale Modelle werden nach Wood et al. (2017) als «Darstellungen oder Schemata beschrieben, wie Menschen die Welt um sich herum wahrnehmen und verstehen» (Wood et al., 2017, S. 4) oder als «Beschreibung der Werte und Kenntnisse der am Entscheidungsprozess beteiligten Personen» (Wood et al., 2017, S. 1). Sie werden angewendet, wenn untersucht wird, wie die momentane Realität überhaupt aussieht und welche Wirkungen eine Handlung auf die

zukünftige Entwicklung haben kann. Aus den mentalen Modellen können verschiedene Meinungen in Szenarientreiber umgewandelt werden. Das ist für die Teilnehmenden sehr interessant, da ihre Meinung direkt im Modell eingebaut ist. Die verschiedenen Geschichten sind alle in den verschiedenen Szenarien abgebildet (1.10). Durch die mentale Modellierung wird geschaut, wohin sich ein System entwickeln könnte, was verschiedene Opportunitäten ergibt. Wichtig ist dabei, erst in einem späten Schritt Massnahmen zu definieren, so dass die verschiedenen Meinungen und die Opportunitäten lange in der Modellierung vertreten bleiben (1.12; 1.14). Die qualitative Modellierung von Szenarien ist wesentlich weniger aufwändig als die quantitative Szenarienanalyse. Sie ist deshalb eher für kürzere Prozesse (vgl. Stauffacher, 2020) bzw. Projektionszeiträume geeignet (Kosow et al., 2008, S. 25).

4.5 Geeignete Szenarienform: Explorativ vs. Normativ

Die beiden Verfahren explorativ oder normativ stehen für «zwei idealtypische Grundhaltungen in der Szenario-Methodik» (Kosow et al., 2008, S. 23; siehe Abbildung 2). Sie unterscheiden sich auch in ihrer Anwendung. Für die PSP wird von den Interviewten entweder eine Mischform (1.6; 3.20) oder mehrheitlich ein explorativer Ansatz (1.6; 2.14; 3.20; 4.32) angewendet. Das Ausbalancieren der explorativen und normativen Aspekte von PSP erfordert eine sorgfältige Auswahl, welche Werte mehr oder weniger gefördert werden (Oteros-Rozas et al., 2015) um eine ausgewogene Zusammenarbeit zwischen Stakeholder/innen und der Wissenschaft zu ermöglichen (Schneider & Rist, 2014). Im folgenden Kapitel wird auf die Einschätzungen der interviewten Expert/innen zur Anwendung der unterschiedlichen Szenarienansätze (explorativ / normativ) eingegangen.

Bei einem explorativen Vorgehen ist es «das äussere System Klimawandel, welches die Baseline verändert. Darauf basierend können verschiedene Szenarien erstellt werden» (1.6). Das Beispiel Klimawandel wird von einem Interviewten auch als normativer Teilaspekt erwähnt, die Szenarienkonstruktion darum herum ist explorativ (4.32).

Alle Szenarien zusammen ergeben den Möglichkeitsraum. «Da sollte man sich allerdings nichts vormachen: Da man selbst Teil des Systems ist, wird dieser immer das abbilden, was auch den eigenen Wertvorstellungen entspricht» (2.14). Ein normativer Aspekt kommt ins Spiel, wenn auch andere Wertehaltungen mit abgebildet werden und somit der Möglichkeitsraum vergrössert wird. Ein Nutzen entsteht dann, wenn versucht wurde zu explorieren, wohin sich ein System bewegen kann. Darauf basierend können «What if»-Gedankenexplorationen gemacht werden, um eine unkontrollierte Entwicklung des Systems vorzubeugen (Kosow et al., 2008, S. 23; 2.14). Das erhöht die Resilienz (1.6).

> *«Meine Überzeugung ist, dass Szenarien dann sinnvoll sind, wenn Leute im Umgang damit, und zwar im intensiven Umgang damit, sowohl in der Konstruktion als auch in der Auseinandersetzung "what if" usw., daran lernen können und sich vorbereiten können auf unterschiedliche Möglichkeiten, wie sich die Zukunft entwickeln kann» (2.12).*

Die *Wahrscheinlichkeit* von Szenarien zu modellieren ist nach Scholz und Tietje (2002, S. 80) Teil der formativen Szenarienanalyse. Der Fokus der Szenarienanalyse liegt aber klar darauf, den *Möglichkeitsraum* zu betrachten.

«Standardmässig» (4.32) werden Szenarien explorativ erstellt, da von einem aktuellen Zustand ausgehend mögliche Entwicklungen angeschaut werden. Wird von einem künftigen Zustand aus auf die Gegenwart geschaut, führen zwar verschiedene Pfade zum Ziel. Da dieses gesetzt ist, gleicht dieses Verfahren eher der Backcasting-Methode (4.32). Zwar kann diese auch als Teil der Szenarientechnik angewandt werden (vgl. Greeuw et al., 2000, S. 8), als Teil der Szenarienplanung wird Backcasting allerdings weniger verstanden (4.32), da es sich dabei mehr um ein Verfahren handelt, um verschiedene Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln um ein Ziel zu erreichen (vgl. Ahlroth & Höjer, 2007).

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass in Zusammenarbeit mit Fachpersonen Szenarien explorativ erarbeitet werden, welche von „Was-wäre-wenn-Fragen“ von der Gegenwart ausgehen, mit dem Ziel, «die Auswirkungen möglicher Entscheidungen und Massnahmen durchzuspielen» (Kosow et al., 2008; 1.14).

4.6 Zeithorizont der Szenarien

Die im Kapitel zu den Klimaszenarien der Schweiz (NCCS, 2018) beschriebenen Zeithorizonte (2035, 2060 und 2085) beeinflussen auch die Zeithorizonte in der PSP (5.44). Doch wie weit in der Zukunft darf ein Szenario liegen, dass es für einen partizipativen Prozess noch geeignet ist?

> *«Es muss ein Zeithorizont sein, wo man sagen kann, dass meine Kinder davon betroffen sind. Wenn es keinen Bezug zur aktuellen Situation gibt, stelle ich mir das schwierig vor» (5.42).*

Als betrachteten Zeithorizont nennen die Interviewten konkret 15-20 Jahre (2.12), 10-30 Jahre (3.24) und 20-40 Jahre (4.52). Es ist jedoch auch eine spezifische Stärke der Szenarien, langfristig verschiedene externe Faktoren zu betrachten und somit die Tragweite des heutigen Handelns beispielsweise im Jahr 2100 zu verdeutlichen. Dies allerdings eher in Bezug auf externe Faktoren wie die Klimaerwärmung als auf konkrete Situationen wie beispielsweise die Landnutzung (4.52).

5 PSP im Workshopformat

In folgendem Kapitel wird beschrieben, wie der Prozess zur partizipativen Szenarienentwicklung konkret aussehen kann. Die Szenarien werden in Workshop-Format erstellt. Basierend auf den Erfahrungen der interviewten Experten, sowie auf Methoden aus der Literatur und eigenen Inputs wurde ein Vorschlag erarbeitet, wie mittels PSP als Format für eine nachhaltige Entwicklung eingesetzt werden kann. Dieser Prozess soll den Ansprüchen der Wissenschaft gerecht werden, aber auch dem entsprechen, was sich lokale Stakeholder überhaupt vorstellen können (Oteros-Rozas et al., 2015; 2.20).

5.1.1 Wann kann der Workshop eingesetzt werden?

Ein Szenarienplanungs-Workshop kann zum Einsatz kommen, wenn mögliche Entwicklungen in der Zukunft untersucht werden wollen (Stauffacher, 2020). «Das wichtigste für uns war, dass es in der Region eine Vorstellung davon gibt, wie die Zukunft ausschauen kann» (4.58).
Auf regionaler Ebene kann die frühzeitige Auseinandersetzung mit möglichen Ereignissen in der Zukunft die Resilienz verbessern (Totin et al., 2018; 1.6). Auch können durch die Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung durch das Erstellen von *Visionen* mit in den Entwicklungsprozess einfliessen (4.44-46). «Um qualitative und quantitative Gedankenansätze zur Generierung solcher Zukunftsprognosen unterzubringen, sind eine Plattform und eine gemeinsame Sprache für Austausch und Interaktion notwendig» (übersetzt aus Stauffacher, 2020).

5.1.2 Von wem wird der Prozess initiiert?

Externe Personen sind für die Durchführung eines partizipativen Szenarienprozesses sehr erwünscht. Besonders auf regionaler Ebene, wo man sich gegenseitig gut kennt, tritt man sich gegenseitig nicht gerne auf die Füsse und ist froh, wenn jemand einen geordneten Prozess sicherstellt (1.12). In einem weiteren Fallbeispiel war es auch die Gemeinde, die sich nicht in eine bestimmte Rolle drängen lassen wollte; sie hat aber auch schlicht das methodische, technische oder inhaltliche Knowhow nicht (4.78). Ein erster Trigger für einen Prozess kann gut aus der Region kommen (1.12), auch die Kantone können wichtige Impuls-Geber für den Input für die Überlegungen zur Klimaadaption sein (3.12). Die Instrumente, um flächendeckende Analysen zu machen, liegen bei den Kantonen (4.14, 5.12). Auf kommunaler Ebene ist die Kapazität schlicht nicht vorhanden, sich in Risikoanalysen einzulesen, und die Gemeinden sind häufig überfordert mit den vielen planerischen und fachgesetzlichen Vorgaben (4.14).

5.2 Ablauf

Der gesamte partizipative Prozess kann in drei bis vier Workshops über ca. acht bis neun Monate stattfinden (1.26). Ein halbes Jahr ist dafür zu kurz, eineinhalb Jahre sind zu lange. Wichtig ist, dass bereits zu Beginn geklärt ist, wie lange der Prozess dauern soll und dass am Ende auch Resultate vorliegen sollen (3.52). Auch auf dem Prozess selbst soll ein gewisser «Zug» sein, damit dieser für die Teilnehmenden spannend bleibt und sie weiterhin mitmachen (1.26). Auch muss bedacht werden, dass die Zeit der Teilnehmenden meist limitiert ist (3.54).

Kosow und Gassner (2008) beschreiben den Ablauf der Szenarienkonstruktion in fünf Phasen: Szenariofeldbestimmung, Bestimmung von Schlüsselfaktoren, Analyse von Schlüsselfaktoren, Szenario-

Generierung und ggf. Szenario-Transfer (Abbildung 3). Dieser Ablauf ist auch mit der formativen Szenarienanalyse nach Scholz und Tietje (2002) zu vergleichen.

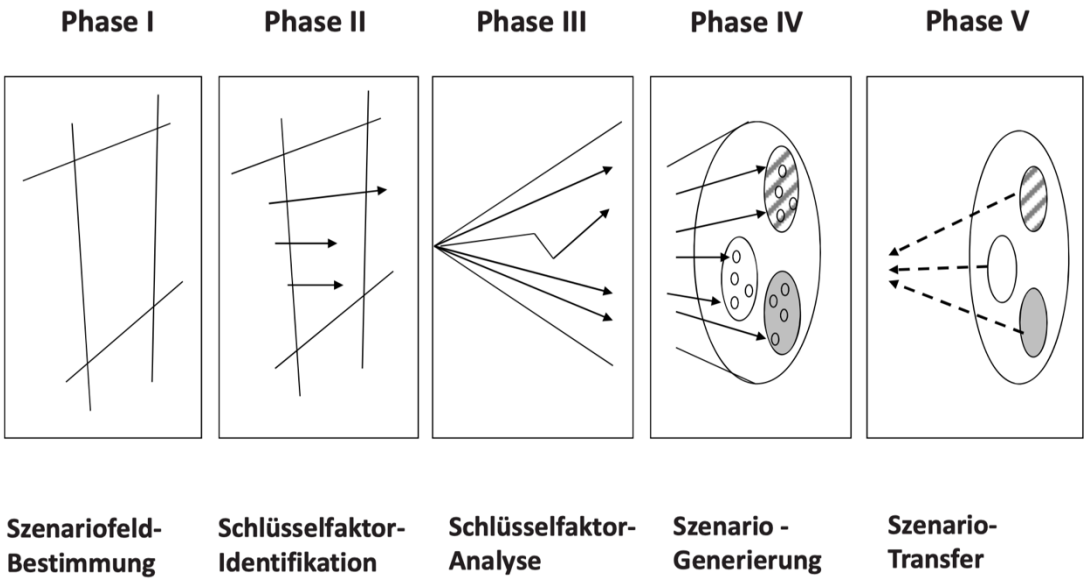


Abbildung 3: Ablauf der Szenarientechnik in fünf Phasen (Kosow & Leon, 2015)

Folgend wird die Aufteilung des Prozesses in zwei verschiedene Arbeitsgruppen vorgeschlagen. Eine Arbeitsgruppe besteht aus lokalen Expert/innen, die andere Arbeitsgruppe besteht aus Interessierten aus der breiten Bevölkerung.

Zu Beginn des Prozesses erklärt die Moderation das Ziel des Workshops (Scholz & Tietje, 2002, S. 91) sowie die Grundlegenden Elemente der Szenarienplanung (Stauffacher, 2020). Das Ziel des Prozesses kann bewusst recht offengehalten werden (5.54), damit ein möglichst breiter Entwicklungsraum aufgemacht werden kann. So kann beispielsweise ein Prozess zur Klimaadaption auch als Regionalentwicklungsprozess gestaltet werden (3.60).

5.2.1 Einbezug von lokalen Expert/innen

Phasen I-III bilden die Grundlage für die Konstruktion der Szenarien und wird mit der lokalen Expert/innen-Arbeitsgruppe durchgeführt. Das Ziel ist, eine möglichst heterogene Gruppe von Expert/innen mit Bezug zur Region und unterschiedlichem disziplinärem Hintergrund sowie verschiedenen gesellschaftlichen Positionen zusammenzustellen (vgl. Johnson et al., 2012; Stauffacher, 2020). Wir schlagen vor, Phase I-III in einem ersten Workshop durchzuführen (4.38).

In Phase I wird «sowohl die inhaltliche als auch die zeitliche und räumliche Perspektive des Untersuchungsraums festgelegt» (Kosow & Leon, 2015, S. 221).

In Phase II werden die verschiedenen Einflussfaktoren definiert. Das sind «diejenigen Variablen, Parameter, Trends, Entwicklungen und Ereignisse, die im weiteren Verlauf des Szenarioprozesses zentral betrachtet werden» (Kosow et al., 2008, S. 19). Phase I und II können auch vor einem Workshop bereits

durch einen Fragebogen oder eine Delphi-Befragung[3] (vgl. Scholz & Tietje, 2002, S. 92) vorbereitet werden, sollte aber zwingend mit den lokalen Expert/innen gemeinsam ausdiskutiert werden (4.38). «Das Veranstalten von Workshops scheint in der Szenarientechnik das beliebtere Verfahren zu sein, v. a. da sich divergierende Perspektiven und Einschätzungen direkt begegnen und im sozialen Prozess diskursiv verarbeitet werden» (Kosow & Leon, 2015, S. 223 f.).
In Phase III werden die Einflussfaktoren «daraufhin analysiert, welche möglichen zukünftigen Ausprägungen jeweils vorstellbar sind» (Kosow et al., 2008, S. 19).
In Phase I bis III können Wissensinputs von projektexternen Expert/innen wissenschaftliche Zusatzinformationen liefern (Kosow & Leon, 2015, S. 229). Damit ist der erste Workshop abgeschlossen.

In Phase IV erfolgt die Konstruktion der Szenarien, wobei ein Szenario eine Kombination von verschiedenen Ausprägungen der einzelnen Einflussfaktoren darstellt (Scholz & Tietje, 2002, S. 104). Wenn wir ein System mit 12 Einflussfaktoren mit drei Ausprägungs- oder Entwicklungsmöglichkeiten definieren, ergibt das theoretisch 3^{12} = 531'441 mögliche Szenarien, welche allerdings in der Ausprägung der Einflussfaktoren längst nicht alle konsistent sind. Um die Szenarien unterscheidbar und interpretierbar zu machen, ist eine Auswahl von drei bis fünf Szenarien zu treffen (Kosow & Leon, 2015, S. 221; vgl. 3.38).
Für die Relevanz der Szenarien und ihren weiteren Nutzen ist es wichtig, dass von den Teilnehmenden ein «Ownership» der Szenarien entwickelt wird. Das bedeutet, dass sich die beteiligten Akteure mit den Szenarien identifizieren und als ihre eigenen anerkennen können, beziehungsweise dass kein «not invented here Effekt» auftritt, d h. dass Szenarien als nicht eigene abgelehnt werden (Freeth & Drimie, 2016; Kosow et al., 2008, S. 236 f. Kosow & Leon, 2015, S. 77). Die Arbeit mit extremen Best- oder Worst-Case Szenarien wird von den lokalen Akteuren als zu unrealistisch angesehen, weshalb die Arbeit mit solchen Szenarien nicht zielführend ist (1.18; 4.70; 5.22).

5.2.2 Einbezug der breiten Bevölkerung

Eine zweite Arbeitsgruppe befasst sich weniger mit der direkten Konstruktion von Szenarien, sondern vielmehr damit, Visionen zu erarbeiten (Stauffacher, 2020). Dafür kann die breite Bevölkerung mit einbezogen werden. Interessierte haben die Möglichkeit eigene Wünsche und Anliegen zur Zukunftsentwicklung einzubringen. Sie können diese Visionen visuell oder textlich beschreiben. Da die Hemmschwelle von Hand zu skizzieren hoch ist, bietet sich dafür ein geeignetes Computerprogramm an. Auch

[3] Je nach Definition sind Delphi-Befragungen nach Häder (2009) ein Instrument zur verbesserten Erfassung von Gruppenmeinungen beziehungsweise für eine gezielte Steuerung der Gruppenkommunikation oder ein Verfahren zur Zukunftsvorhersagen und ein Ansatz zur Problemlösung. In mehreren Wellen werden dazu Expert/innen-Meinungen genutzt (Häder, 2009).

in diesem Schritt sollte anschliessend das direkte Gespräch mit den Teilnehmenden gesucht werden, um die Skizzen textlich zu ergänzen (4.46).
Die breite Bevölkerung könnte den Prozess zu einseitig dominieren (5.46), oder empfindet die Arbeit mit Szenarien als zu abstrakt (2.24; 4.44). Man ist sich eher gewohnt das eigene Idealbild zu zeichnen, was aber in eine stark wertebeladene Richtung geht (2.18).

5.3 Konstruktion der Szenarien

Die Konstruktion der Szenarien kann qualitativ oder quantitativ erfolgen, wobei letztere Variante wesentlich aufwändiger ist. Von einem der interviewten Experten wird mit konzeptuellen oder mentalen Modellen gearbeitet und nur nummerisch modelliert, wenn sich der Mehraufwand dafür lohnt (1.10).
Sowohl Scholz und Tietje (2002) als auch Kosow et al. (2008) verwenden für die Szenarienkonstruktion nummerische Modellierungen. Vielfältig eingesetzt wird dafür das Instrument der Cross-Impact-Analyse (CIA) (vgl. Godet, 1986). «Die Cross-Impact-Analyse (auf deutsch „Wechselwirkungsanalyse“) versucht, die Zusammenhänge der Eintrittswahrscheinlichkeiten zwischen verschiedenen, zukünftig möglichen Ereignissen darzustellen, zu analysieren und deren gegenseitige Auswirkungen zu berücksichtigen. In der Szenariotechnik wird sie vor allem zur Plausibilitätsanalyse eingesetzt. Plausibilität bedeutet hier, dass aufbauend auf der Konsistenzprüfung zusätzlich Wahrscheinlichkeiten einbezogen werden» (Kosow et al., 2008, S. 43).
Nachdem die Ausprägung der Einflussfaktoren bestimmt wurde, wird für jede Ausprägung der Einflussfaktoren eine Eintrittswahrscheinlichkeit geschätzt. Zuletzt wird die bedingte Wahrscheinlichkeit nach folgender Leitfrage berechnet: «Wenn Ereignis A eintritt, wie hoch ist dann die ggf. dadurch beeinflusste Eintrittswahrscheinlichkeit für Ereignis B?» (Kosow et al., 2008, S. 43).
«Da die CIA stark formalisiert ist, ist sie von Fachexpert/innen im Kern nachvollziehbar und transparent» (Kosow et al., 2008, S. 44).
Das genauere Vorgehen zur qualitativen Szenarienkonstruktion ist nicht mehr Teil dieser Arbeit. Vielmehr sollen hier die Rollen und Chancen der partizipativen Szenarienplanung untersucht werden.

Zur Szenarienkonstruktion in Phase IV werden also «konsistente Faktorenbündel zusammengestellt, ausgewählt und zu Szenarien ausgearbeitet» (Kosow et al., 2008, S. 19) und anschliessend mit den lokalen Expert/innen in einem zweiten Workshop besprochen und diskutiert (vgl. Scholz & Tietje, 2002, S. 112; 3.38).
Hier können auch die Visionen der Arbeitsgruppe der lokalen Bevölkerung mit einfliessen (4.46). Auch Stauffacher (2020) schlägt einen Austausch zwischen der Visions- und der Szenariengruppe vor. Nachdem die Resultate beider Gruppen gegenseitig vorgestellt wurden, werden sowohl die Szenarien als auch die Visionen weiter vertieft (Stauffacher, 2020).

- Die Szenarien werden mit den Visionen verglichen. Letztere werden versucht als Szenarien dargestellt zu werden. Unterschiede und Lücken sollen erkannt werden.
- Die Visionen werden mit den Einflussfaktoren und Ausprägungen der Szenarien verglichen. Wichtige, aber fehlende Einflussfaktoren zum Beschrieb der Szenarien werden identifiziert. Die Visionen sollten möglichst divers die verschiedenen Szenarien abdecken (Stauffacher, 2020).

Die Fragen, die sich hier gestellt werden können, sind welches der Szenarien am ehesten der eigenen Vision entspricht, wo stimmen sie überein oder weichen voneinander ab und was kann getan werden, um die Vision auch zu erreichen. «Was von der explorativen Szenarioanalyse können wir nutzen, um dieses normative Ziel der Vision zu erreichen» (4.46).

In einer dritten Workshop-Runde wird diskutiert, wo Anpassungen zwischen den Visionen und den Szenarien gemacht werden mussten, damit diese aufeinander abgestimmt sind und ob vielleicht noch zusätzliche Szenarien oder Visionen nötig sind (Stauffacher, 2020).

5.3.1 Extremereignisse

Da die Extremszenarien den Teilnehmenden zu unwahrscheinlich und unrealistisch erscheinen (1.18; 4.70; 5.22), werden seltene Ereignisse in den Szenarien wenig berücksichtigt. Extrem seltene Ereignisse können im Szenarienprozess mit sogenannten «Wild Cards» simuliert werden (vgl. Steinmüller & Steinmüller, 2003). Ein solches Ereignis kann beispielsweise der Mauerfall 1989, die Terroranschläge in New York von 2001 oder die COVID-19-Pandemie sein. Durch den Einsatz von Wild Cards kann die Resilienz eines Szenarios überprüft werden (Kosow et al., 2008, S. 58 f.).

5.3.2 Kommunikation der Szenarien

Die Szenarien können in einem weiteren Schritt auch visualisiert werden, was den Workshop-Teilnehmenden hilft, sich die Szenarien besser vorstellen zu können. Besonders die Visualisierung mit «Point Clouds» erwies sich als eindrückliche Methode, die Ausprägungen der einzelnen Szenarien direkt sichtbar zu machen (3.42). Mit einem Laser wird dafür die Oberfläche eines Objektes, in diesem Falle der Landschaft, aufgenommen, was die computergestützte Visualisierung verschiedener Szenarien möglichst realitätsnah erlaubt. In Abbildung 4 sind die Visualisierungen zweier Szenarien abgebildet, welche mittels Point Clouds im Rahmen eines Raumplanungsprojektes erstellt wurden (Rabe & Celio, 2021). Auch Storylines (Shepherd et al., 2018) können eine nützliche Methode sein, um Entwicklungspfade und mögliche Zukünfte besser zu verstehen.

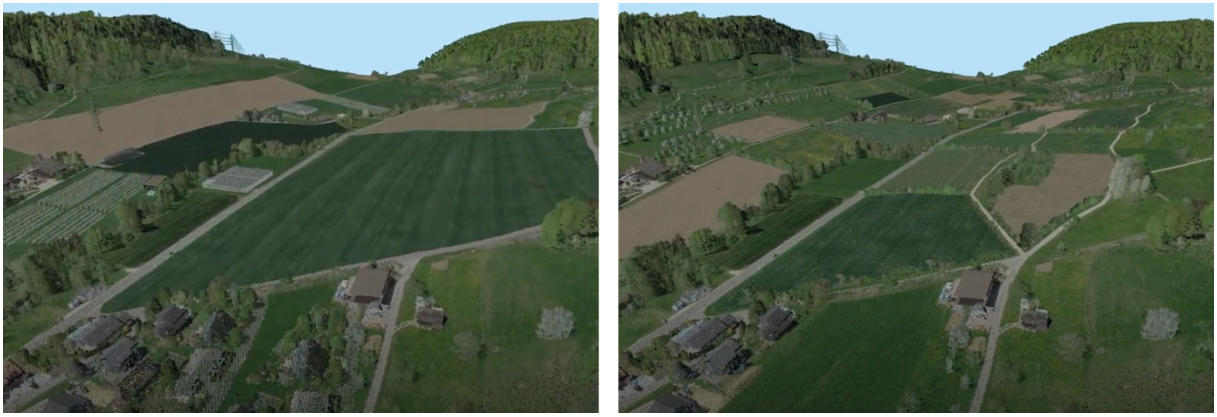


Abbildung 4: Vergleich der Visualisierung von zwei Zukunftsszenarien eines Raumentwicklungsprojektes mittels Point Clouds (Rabe & Celio, 2021)

5.4 Output & Outcome

Mit den entwickelten Szenarien «können Stärken und Schwächen verschiedener Zukünfte erforscht werden, was die Ausarbeitung adäquater strategischer Maßnahmen anleitet» (Stauffacher, 2020). Besonders

für einen partizipativen Prozess ist es wichtig, zum Schluss des Prozesses sichtbare Resultate zu haben (1.28; 3.50). Das heisst, dass im Rahmen des Prozesses bereits auch Prototypen für Massnahmen entwickelt werden können, nachdem die Workshop-Teilnehmenden über die Szenarienkonstruktion ein Systemverständnis erlangt haben (1.26). Die Erarbeitung von konkreten Zielen und Massnahmen sollte nicht bloss zur «Hausaufgabe» für die Moderation oder die Workshop-Teilnehmenden werden. Die Vorteile eines partizipativen Prozesses können auch hierfür genutzt werden, lokales Wissen ist gefragt (1.72).
Dadurch, dass der Szenarienplanungsprozess in den meisten angewendeten Projekten der interviewten Expert/innen politisch nicht verbindlich war, konnten sich dafür andere Ideen öffnen (4.62; 5.54). In einem Projekt wurde explizit gewünscht, dass die Resultate des Prozesses der Gemeindeversammlung vorgestellt werden, was aber von einer Gegenpartei verhindert wurde, damit die Resultate kein zu starkes Gewicht bekommen (4.62).

Nebst den Szenarien oder konkreten Massnahmen nannten alle interviewten Expert/innen auch einen indirekten Nutzen des Prozesses. Er bietet eine Lernatmosphäre und fördert eine langfristige Zusammenarbeit (4.64), Sensibilisierung und Kommunikation (5.52), das gegenseitige Verständnis (3.50). Dieser Nutzen vom Szenarien-Prozess, sowie Innovation, ein verbessertes Systemverständnis und letztlich Veränderungen in der Praxis und im Handeln wurde auch in anderen Untersuchungen festgestellt (beispielsweise Butler et al., 2020; Johnson et al., 2012; Oteros-Rozas et al., 2015; Totin et al., 2018).
Trotzdem ist aber die Wichtigkeit von konkreten Zielen oder Massnahmen massgebend für die Zufriedenheit der Teilnehmenden. «Es muss aber nachher wirklich etwas umgesetzt, konkretisiert werden. Nur ein Nice-to-have reicht den Leuten heute nicht» (3.50).

5.5 Methodenkombination mit einem Serious Game

Da im Rahmen des übergeordneten Forschungsprojektes eine Fallstudie mit einem Serious Game durchgeführt wurde, werden zum Schluss die Möglichkeiten einer Kombination von PSP mit einem Serious Game diskutiert.
Szenarien können vielfältige mit anderen Methoden kombiniert werden, was oft sehr fruchtbare Ansätze bringen kann (Kosow et al., 2008, S. 61). Serious Games können ein wertvolles Tool sein, um Stärken und Schwächen eines Systems aufzuzeigen, Informationen zu kommunizieren, hypothetisches Denken zu erleichtern und Diskussionsprozesse anzuregen (Abad et al., 2020).
Wir sehen das Potential eines Serious Game-Ansatzes beispielsweise darin, diesen vor einem PSP-Prozess einzusetzen, insbesondere bei verhärteten Fronten und grossen Werteunterschieden in einer Region vor einem PSP-Prozess einzusetzen. Durch das Spiel kann eine Annäherung und eine erste Offenheit der Parteien erreicht werden, was für den PSP-Prozess grundlegend ist. Das Erlangen von einem grundlegenden Systemverständnis aus dem Serious Game könnte die folgende komplexere Arbeit mit Szenarien vereinfachen. Zudem könnte das Serious Game als Aufwärm-Mittel zu hypothetischem Zukunftsdenken in Wert gesetzt werden.
Szenarien während dem Spiel zu erstellen macht den Prozess wahrscheinlich zu kompliziert. Allerdings könnten die normativen Visionen, welche in Kapitel 5.2.2 beschrieben werden, auch aus dem Serious Game heraus generiert werden, um diese anschliessend mit den Szenarien zu vergleichen. Da die

Unterschiede in den Visionen meist noch stärker sind als in den folgenden Szenarien (Abbildung 5), kann in diesem Schritt bereits eine erste Annäherung an ein gemeinsames Zukunftsbild innerhalb der Parteien stattfinden.
Der Einsatz von Wild Cards (Kapitel «Extremereignisse») kann auch während dem Serious Game unerwartete Ereignisse simulieren. Den Spielenden könnte so die Relevanz der Szenarienplanung zur Erhöhung der Resilienz aufgrund einer frühzeitigen Auseinandersetzung mit der Zukunft vermittelt werden. Das kann auch zu vermehrt präventivem statt reaktivem Handeln führen.

6 Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, wie partizipative Szenarienplanung (PSP) als Methode zur Erarbeitung von wissenschaftlich fundierten Klimaanpassungsstrategien eingesetzt werden kann. Mit fünf Interviews wurde untersucht, wie PSP auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Sektoren in der Schweiz eingesetzt werden oder werden könnten. Im folgenden Kapitel werden die Interviews kritisch reflektiert und in Bezug zu bestehenden Erkenntnissen gesetzt.

Obwohl die Definitionen und die Verwendung des Szenarien-Begriffs sehr unterschiedlich sein können, scheint dies weder die Wissenschaft noch in der Praxis zu verwirren (Spaniol & Rowland, 2019). Das deckt sich mit der Beobachtung, dass ein gleiches Grundverständnis des Szenarien-Begriffs vorhanden ist, wenn es darum geht, diesen anzuwenden.
Um den Unsicherheiten der Zukunft gerecht zu werden, sind Prognosen wenig sinnvoll (Kosow & Leon, 2015, S. 219). Aufgrund der Verwendung des Szenarien-Begriffs durch die interviewten Expert/innen und die Literatur (vgl. Andersen & Rasmussen, 2014, S. 25; Börjeson et al., 2006; Popper, 2008, S. 88) lassen sich Szenarien als Mittel zwischen Prognose und Vision in einer Unsicherheits-Wertewiederspruch-Matrix (vgl. 1.10) darstellen, siehe Abbildung 5. Je grösser ein dargestellter Kreis, desto grösser die künftige Eintretenswahrscheinlichkeit. Einzelne Kreise repräsentieren unterschiedliche Szenarien oder Visionen. Visionen alleine werden den Unsicherheiten der Zukunft nicht gerecht (Kosow & Leon, 2015, S. 219), während ein betrachtetes Umweltsystem häufig mit zu vielen Unsicherheiten behaftet ist, um eine Prognose machen zu können (van Vuuren et al., 2012).

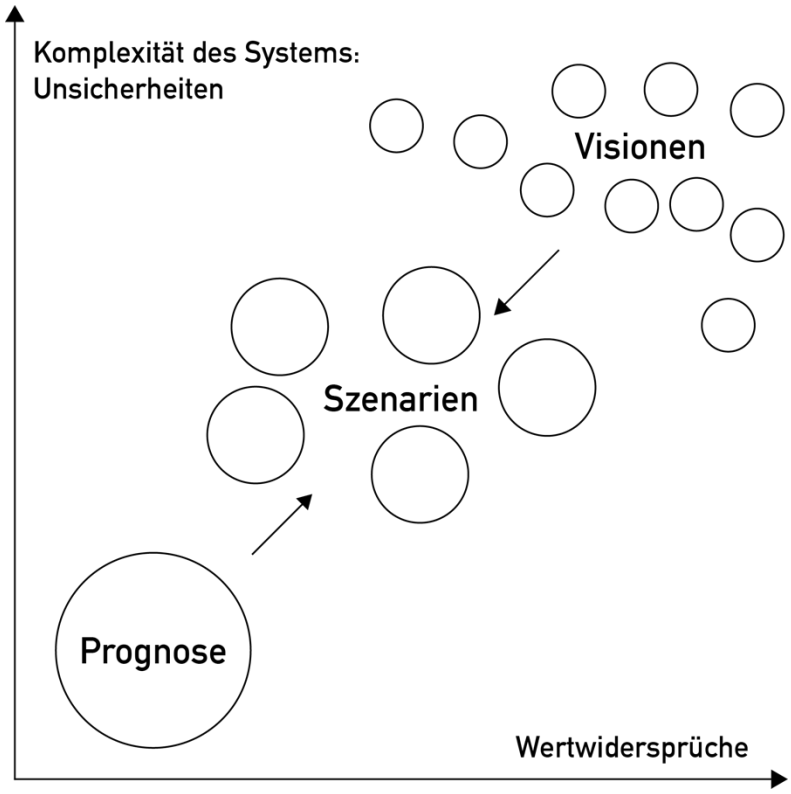


Abbildung 5: Unsicherheits-Wertwiederspruch Matrix (Eigene Darstellung)

6.1 Einsatz und Nutzen von PSP für Forschung und Betroffene

Die Ergebnisse zeigen, dass PSP ein breites Spektrum von Bedürfnissen verschiedener Akteure bedienen kann. Durch PSP kann der Rahmen für wissenschaftlich fundierte Anpassungsmassnahmen an den Klimawandel gegeben werden. Diese Anpassungsmassnahmen bestehen sowohl aus den Szenarien als auch dem dahinterliegenden Lernprozess der Akteur/innen.

1. Szenarien und PSP

Einerseits wird die Systematik der PSP durch Expert/innen für ihre Nachvollziehbarkeit geschätzt. Durch den Einbezug von wissenschaftlichen Erkenntnissen wird den Szenarien einerseits einen Rahmen gegeben, der sie in sich konsistent und logisch macht.
Andererseits ermöglicht die Partizipation in der Szenarienkonstruktion lokalen Expert/innen und Stakeholder/innen, eigenes Fachwissen und Systemverständnis einzubringen. Dies erhöht die Legitimität und Akzeptanz der Szenarien durch sogenanntes «Ownership». Das ist wichtig, damit die Szenarien auch über den Konstruktions-Prozess hinaus verwendet werden. Genauer wird darauf im Kapitel «Herausforderungen» eingegangen.

2. Lerneffekte im Rahmen der PSP

Mit dem Fortschritt des Klimawandels wird auch das Bedürfnis von Gemeinden und Regionen nach Zukunftsplanung immer grösser. Es besteht also ein Bedürfnis sowohl seitens der Gemeinden wie auch ihren Bewohner/innen sich mit der Zukunft auseinanderzusetzen. PSP kann den Rahmen dafür bieten. Dabei geht es nicht nur darum, qualitativ hochwertige Szenarien für die weitere Verwendung auf Policy-Ebene zu erstellen, sondern auch darum bei den Teilnehmer/innen des Prozesses Lerneffekte zu ermöglichen. Allerdings muss festgehalten werden, dass Effekte wie Handlungs-Ermutigung, ein besseres Verständnis für andere Sichtweisen oder Konfliktlösung auch Teil der Absichten und des Nutzens der PSP sind, allerdings nicht als primäres Ziel verfolgt werden. Dies kann daran liegen, dass Stichwörter wie «Klimawandel» und «Szenarien» bessere Aufhänger für partizipative Prozesse sind als das Erlangen von Soft-Skills.
Die Einschätzungen der interviewten Expert/innen zeigen aber, dass die mentalen Modelle der Teilnehmenden, wie sie in der Literatur beschrieben werden (bsp. Wood et al., 2017), während dem Prozess nachhaltig verändert werden können und soziales Lernen dadurch stattfinden kann, wie dies auch Oteros-Rozas et al. (2015) beschreiben.

Die Ergebnisse dieser Arbeit stehen in Einklang mit der Literatur, dass der Umgang mit «What-if-Fragestellungen» in der Konstruktion wie auch in der Auseinandersetzung mit Szenarien für die Teilnehmenden wertvoll ist. In der Auseinandersetzung ist besonders die Exploration wichtig. Das heisst, dass besonders die Betrachtung des gesamten Möglichkeitsraumes und dessen Erweiterung wichtig ist, und dass nicht nur mit ohnehin schon Bekanntem gearbeitet wird. Die Resultate zeigen, dass es besonders wichtig ist, einzelne Einschätzungen der lokalen Expert/innen zu diskutieren.

Teils wird PSP in Situationen mit stark unterschiedlichen Vorstellungen der Zukunft nicht empfohlen, da wie oben genannt eine gewisse Offenheit der Teilnehmenden vorausgesetzt wird. Da die

Teilnehmenden bei der PSP möglichst heterogen ausgewählt werden sollen, kann dies besonders in konfliktgeladenen Situationen zu Spannungen führen. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen zwei Vorteile der PSP:

- Szenarien enthalten eine in sich konsistente Ausprägungen von Einflussfaktoren. Dies kann dazu führen, dass einzelne an sich unbeliebte Massnahmen oder Faktoren in der Kombination eher akzeptiert werden.
- Teils sind sich die Teilnehmenden eher gewohnt ihr Idealbild zu zeichnen. Dies können sie tun, in dem sie ihre Vision mit den erstellten Szenarien vergleichen und synthetisieren.

6.2 Herausforderungen

Als grösste Herausforderungen der PSP ergeben sich drei zentrale Punkte: Identifikation mit und Verständnis der Szenarien, Know-How zur Durchführung des PSP-Prozesses und fehlende Implementierung verbindlicher Folgeprozesse sowie deren Auswertung.

1. Identifikation

Eine starke Identifikation mit den Szenarien und «Ownership» durch die Stakeholder/innen kann durch PSP erreicht werden. Im Rahmen der PSP muss ein guter Mittelweg zwischen quantitativer und qualitativer Szenarienkonstruktion gefunden werden, damit die Szenarien nicht zu technokratisch wirken. Weiter kann bei der PSP vermehrt Wert auf die Visualisierung der erarbeiteten Szenarien gelegt werden. Diese sind zugänglicher als nummerische oder textliche Beschreibungen.

Die Ergebnisse zeigen, dass ein Bedürfnis zur Mitgestaltung der Zukunft seitens der Stakeholder/innen vorhanden ist. Damit dieses Bedürfnis auch auf den Szenarienansatz übertragbar ist, sind die Möglichkeiten der einzelnen Teilnehmer/innen innerhalb des Prozesses und die Identifikation mit den Szenarien ausschlaggebend.

Damit die Identifikation mit den Szenarien gegeben ist, werden diese immer zu einem gewissen Grad von normativen Werten geprägt sein. Es ist schliesslich auch eine Stärke der PSP, verschiedene normative Wertehaltungen wie auch mentale Modelle in wissenschaftlich fundierten Szenarien unterbringen zu können. Normative Aspekte der Szenarienplanung können Bilder von möglichen Zukünften als Grundlage für politische Entscheidungen liefern, die auch gesellschaftliche Ziele erfüllen (Nassauer & Corry, 2004). Die Ergebnisse dieser Arbeit decken sich mit dem Vorschlag von Oteros-Rozas et al. (2015), den Fokus vermehrt auf die Diskussionen mit den Prozess-Teilnehmenden über die verschiedenen Wertehaltung zu legen.

2. Knowhow

PSP ist am nützlichsten auf lokaler Ebene (auf Nachbarschafts- oder regionaler Ebene) über einen kürzeren Zeithorizont (ca. 20 Jahre) (Butler et al., 2020). In der Regel ist die Kompetenz, solch einen Prozess zu führen, auf diesen Ebenen nicht vorhanden, weshalb Externe beigezogen werden. In der Literatur wird PSP bisher nur als wissenschaftlicher Prozess beschrieben (und es wird entsprechend wenig bis gar nicht auf die Rolle der Moderation im PSP-Prozess eingegangen). Das Schwergewicht der Anwendung in der Wissenschaft hat sich auch darin bestätigt, dass sich die Suche nach einem privatwirtschaftlichen Unternehmen mit Erfahrungen mit PSP schwierig gestaltete. Dies mag einerseits an der Komplexität

und dem Aufwand der Methode liegen. Andererseits könnte diese Lücke auch durch einen verstärkten Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis und erhöhter gegenseitiger Offenheit geschlossen werden. Es ist bemerkenswert, dass nur jene interviewten Expert/innen bereits konkrete Projekterfahrungen mit PSP gesammelt haben, welche auch in der Forschung tätig sind. Aufgrund der Erkenntnisse der vorliegenden Studie hat PSP grosses Potential im wissenschaftlichen Anwendungsbereich, eine breite Anwendung durch die Privatwirtschaft ist bisher wenig bis gar nicht zu beobachten. Dem könnte ein einheitliches Methoden-Set zur PSP entgegenwirken, damit der Prozess auf dem jeweiligen sozioökonomischen Kontext angepasst werden kann (Martín-López & Montes, 2015).

3. Folgeprozesse

Als grösste Herausforderung zeigt sich die Implementierung der Szenarien in Folgeprozessen. Dazu sind einerseits mehr wissenschaftliche Auswertungen für die Effektivität von PSP nötig (Oteros-Rozas et al., 2015), andererseits könnten partizipative Prozesse wie die Szenarienplanung stärker politisch verbindlich verankert werden. Es ist wichtig, den Einsatz und die Verbindlichkeit der PSP-Resultate vorab zu klären, damit diese nicht verwässern. Da die PSP alleine keine Lösungsvorschläge liefert (Butler et al., 2020), sind Folgeprozesse besonders wichtig. Auch zeigen die Resultate, dass bereits das Entwerfen von konkreten Massnahmen nach den Methoden des Design Thinking in den PSP eingegliedert werden könnte.

Die Arbeit mit Szenarientechniken erfordert viel Fingerspitzengefühl, um einem Mittelweg zwischen Wissenschaftlichkeit, Umsetzbarkeit und den Anforderungen eines partizipativen Prozesses gerecht zu werden. Es muss eine Sprache gefunden werden, mit der sich alle beteiligten Parteien verstanden fühlen und dem Prozess folgen können. Obwohl die Szenarien im Rahmen der PSP hauptsächlich von lokalen Expert/innen und Stakeholder/innen erstellt werden, ist für die Modellierung, die Visualisierung und das Ausarbeiten der Szenarien viel Hintergrundarbeit notwendig. Der Prozess kann allerdings ganz unterschiedlich aufwändig gestaltet werden: als eintägiger Workshop (Stauffacher, 2020) oder in verschiedenen Workshops über mehrere Monate.

6.3 Limitierungen & Outlook

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden fünf Expert/innen zur PSP interviewt. Trotz der kleinen Stichprobengrösse kann in Übereinstimmung mit der Literatur darauf geschlossen werden, dass Szenarienprozesse eine wichtige Rolle in der Auseinandersetzung mit Zukunftsentwicklungen einnehmen und die transdisziplinäre Zusammenarbeit mit lokalen Expert/innen und Stakeholder/innen zentral ist für die Qualität und die Verwendung der Szenarien.

Die Kombination aus der explorativen Szenarienanalyse und den normativen Visionen ist richtig eingesetzt eine Möglichkeit, den Bedürfnissen von einem breiten Feld an Expert/innen und Stakeholder/innen gerecht werden zu können. Dieser Ansatz könnte in weiterer Forschung vertieft und anhand eines Fallbeispiels durch teilnehmende Beobachtung genauer untersucht werden.

Der gesamte Prozess ist sehr vielseitig und ist auf eine enge Zusammenarbeit vieler verschiedener Parteien angewiesen. Da sich die Suche nach einem oder einer PSP-Expert/in für diese Arbeit als relativ

schwierig erwiesen hat, könnte eine Delphi-Befragung zur Erarbeitung eines umfassenden Gesamtkonzeptes zur PSP ein fruchtbarer Ansatz sein.
Eine weitere Herausforderung der PSP ist, wie über verschiedene Abstraktionsebenen mit unterschiedlichsten Stakeholder/innen eine gemeinsame und verständliche Sprache gefunden werden kann. Dabei sind viele Teilaspekte im Rahmen der weiteren Entwicklung der PSP genauer zu betrachten, um hier einige zu nennen:

- Wie kann ein verbesserter Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis stattfinden, so dass neue Methoden wie die PSP auch für die Privatwirtschaft einsetzbar ist und angewendet wird?
- Welche Methode zur Visualisierung der Szenarien ist am besten geeignet?
- Wie können die Resultate des PSP-Prozesses verbindlich für Folgeprozesse genutzt werden?

Nur durch eine gemeinsame Sprache kann ein Austausch von Fachwissen und Bewusstseinsbildung oder Sensibilisierung stattfinden.
Die PSP kann die Plattform und den Rahmen dafür bieten, um transdisziplinär und integral Klimaanpassung und regionale Entwicklung voranzutreiben.

7 Danksagung

Diese Arbeit hat mich über das letzte halbe Jahr intensiv begleitet. Ich darf auf einen intensiven, spannenden und lehrreichen Prozess zurückblicken. Dabei möchte ich mich herzlich bei Theresa und Matthias von der WSL für die enge Betreuung und den anregenden Austausch sowie das Feedback zu verschiedenen Teilen der Arbeit bedanken, sowie bei meinem Vater Martin für das Lektorat und den Interviewteilnehmer/innen für die Offenheit und die spannenden Einsichten und Gespräche. Zuletzt gilt mein Dank auch David für das Vertrauen und die Möglichkeit die Szenarienplanung als Strategie zur Klimaanpassung genauer untersuchen zu können.

8 Literaturverzeichnis

Abad, J., Booth, L., Baills, A., Fleming, K., Leone, M., Schueller, L., & Petrovic, B. (2020). Assessing policy preferences amongst climate change adaptation and disaster risk reduction stakeholders using serious gaming. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *51*, 101782. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101782

Achermann, S. (2017). *Klima-Toolbox Surselva*. seecon gmbh.

Ahlroth, S., & Höjer, M. (2007). Sustainable energy prices and growth: Comparing macroeconomic and backcasting scenarios. *Ecological Economics*, *63*(4), 722–731. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.05.002

Andersen, P. D., & Rasmussen, B. (2014). *Fremsyn: Metoder, praksis og erfaringer*. Styrelsen for Forskning og Innovation.

BAFU. (2021). *Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer*. 134.

Bender-Gàl, R., Wyss, M., Schweizer, S., & Abplanalp, H. (2016a). *Klimaadaptionsstrategie Grimselgebiet*. 50.

Bender-Gàl, R., Wyss, M., Schweizer, S., & Abplanalp, H. (2016b). *Methoden- und Erfahrungsbericht zur Klimaadaptionsstrategie Grimselgebiet*. 11.

Berkhout, F., van den Hurk, B., Bessembinder, J., de Boer, J., Bregman, B., & van Drunen, M. (2013). Framing climate uncertainty: Socio-economic and climate scenarios in vulnerability and adaptation assessments. *Regional Environmental Change*. https://doi.org/10.1007/s10113-013-0519-2

Börjeson, L., Höjer, M., Dreborg, K.-H., Ekvall, T., & Finnveden, G. (2006). Scenario types and techniques: Towards a user's guide. *Futures*, *38*(7), 723–739. https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.12.002

Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G., & Van Der Heijden, K. (2005). The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Futures*, *37*(8), 795–812. https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.01.003

Buchecker, M., & Ertl, T. (2021). *Integriertes Risiko- und Ressourcen Management als Strategie für den Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels auf Massenbewegungen in den Alpen: Wie lässt es sich umsetzen?* https://www.wsl.ch/de/projekte/integriertes-risiko-und-ressourcen-management.html.

Butler, J. R. A., Bergseng, A. M., Bohensky, E., Pedde, S., Aitkenhead, M., & Hamden, R. (2020). Adapting scenarios for climate adaptation: Practitioners' perspectives on a popular planning method. *Environmental Science & Policy*, *104*, 13–19. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.10.014

Butler, J. R. A., Wise, R. M., Skewes, T. D., Bohensky, E. L., Peterson, N., Suadnya, W., Yanuartati, Y., Handayani, T., Habibi, P., Puspadi, K., Bou, N., Vaghelo, D., & Rochester, W. (2015). Integrating Top-Down and Bottom-Up Adaptation Planning to Build Adaptive Capacity: A Structured Learning Approach. *Coastal Management*, *43*(4), 346–364. https://doi.org/10.1080/08920753.2015.1046802

Cambridge Dictionary. (2021). In *Https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/rigorous*.

Cann, A. (2010). *Scenario-Based Strategic Planning in the U.S. Army Corps of Engineers Civil Works Program*.

Carpenter, S. R., Booth, E. G., Gillon, S., Kucharik, C. J., Loheide, S., Mase, A. S., Motew, M., Qiu,

J., Rissman, A. R., Seifert, J., Soylu, E., Turner, M., & Wardropper, C. B. (2015). Plausible futures of a social-ecological system: Yahara watershed, Wisconsin, USA. *Ecology and Society*, *20*(2), art10. https://doi.org/10.5751/ES-07433-200210

Clark, W. C., van Kerkhoff, L., Lebel, L., & Gallopin, G. C. (2016). Crafting usable knowledge for sustainable development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*(17), 4570–4578. https://doi.org/10.1073/pnas.1601266113

Deutscher Wetterdienst. (2021, September 6). *RCP-Szenarien*. https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimaszenarien/rcp-szenarien.html

Dresing, T., & Pehl, T. (2017). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (7. Auflage). Eigenverlag.

Freeth, R., & Drimie, S. (2016). Participatory Scenario Planning: From Scenario 'Stakeholders' to Scenario 'Owners'. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, *58*(4), 32–43. https://doi.org/10.1080/00139157.2016.1186441

Gabler, S. (1992). *Schneeballverfahren und verwandte Stichprobendesigns*. 24.

Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen* (4. Auflage). VS Verlag.

Godet, M. (1986). Introduction to la prospective. *Futures*, *18*(2), 134–157. https://doi.org/10.1016/0016-3287(86)90094-7

Greeuw, S. C. H., van Asselt, M. B. A., Grosskurth, J., Storms, C. A. M. H., Rijkens-Klomp, N., Rothman, D. S., & Rotmans, J. (2000). *Cloudy crystal balls: An assessment of recent European and global scenario studies and models* (International Centre for Integrative Studies & European Environment Agency, Hrsg.). European Environment Agency.

Häder, M. (2009). *Delphi-Befragungen: Ein Arbeitsbuch* (2. Aufl). VS, Verl. für Sozialwiss.

Johnson, K. A., Dana, G., Jordan, N. R., Draeger, K. J., Kapuscinski, A., Schmitt Olabisi, L. K., & Reich, P. B. (2012). Using Participatory Scenarios to Stimulate Social Learning for Collaborative Sustainable Development. *Ecology and Society*, *17*(2), art9. https://doi.org/10.5751/ES-04780-170209

Kosow, H., Gaßner, R., & Erdmann, L. (2008). *Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse: Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien*. IZT.

Kosow, H., & Leon, C. D. (Hrsg.). (2015). *Methoden der Experten- und Stakeholdereinbindung in der sozialwissenschaftlichen Forschung*. Springer VS.

Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz-Juventa.

MacKay, R. B., & McKiernan, P. (2018). *Scenario Thinking: A Historical Evolution of Strategic Foresight* (1. Aufl.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108571494

Martín-López, B., & Montes, C. (2015). Restoring the human capacity for conserving biodiversity: A social–ecological approach. *Sustainability Science*, *10*(4), 699–706. https://doi.org/10.1007/s11625-014-0283-3

Morris, W. (1969). *American heritage dictionary of the English language*. American Heritage Pub. Co.

Moss, R. H., Edmonds, J. A., Hibbard, K. A., Manning, M. R., Rose, S. K., van Vuuren, D. P., Carter,

T. R., Emori, S., Kainuma, M., Kram, T., Meehl, G. A., Mitchell, J. F. B., Nakicenovic, N., Riahi, K., Smith, S. J., Stouffer, R. J., Thomson, A. M., Weyant, J. P., & Wilbanks, T. J. (2010). The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, *463*(7282), 747–756. https://doi.org/10.1038/nature08823

Nassauer, J. I., & Corry, R. C. (2004). Using normative scenarios in landscape ecology. *Landscape Ecology*, *19*(4), 343–356. https://doi.org/10.1023/B:LAND.0000030666.55372.ae

National Centre for Climate Services. (2018). *Klimaszenarien für die Schweiz CH2018*.

Olazabal, M., Chiabai, A., Foudi, S., & Neumann, M. B. (2018). Emergence of new knowledge for climate change adaptation. *Environmental Science & Policy*, *83*, 46–53. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.01.017

Oteros-Rozas, E., Martín-López, B., Daw, T. M., Bohensky, E. L., Butler, J. R. A., Hill, R., Martin-Ortega, J., Quinlan, A., Ravera, F., Ruiz-Mallén, I., Thyresson, M., Mistry, J., Palomo, I., Peterson, G. D., Plieninger, T., Waylen, K. A., Beach, D. M., Bohnet, I. C., Hamann, M., … Vilardy, S. P. (2015). Participatory scenario planning in place-based social-ecological research: Insights and experiences from 23 case studies. *Ecology and Society*, *20*(4), art32. https://doi.org/10.5751/ES-07985-200432

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods, 2nd ed.* (S. 532). Sage Publications, Inc.

Peter, M. K., & Jarratt, D. G. (2015). The practice of foresight in long-term planning. *Technological Forecasting and Social Change*, *101*, 49–61. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.12.004

Popper, R. (2008). How are foresight methods selected? *Foresight*, *10*(6), 62–89. https://doi.org/10.1108/14636680810918586

Rabe, S.-E., & Celio, E. (2021, Juni 1). *Zukunftsbilder und Entwicklungsszenarien für Rothenfluh*. incolab. https://incolab.ch/?page=work/projects/Rothenfluh

Rädiker, S., & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA: Text, Audio und Video*. Springer VS.

Reed, M. S., Evely, A. C., Cundill, G., Fazey, I., Glass, J., Laing, A., Newig, J., Parrish, B., Prell, C., Raymond, C., & Stringer, L. C. (2010). What is Social Learning? *Ecology and Society*, *15*(4), resp1. https://doi.org/10.5751/ES-03564-1504r01

Schneider, F., & Rist, S. (2014). Envisioning sustainable water futures in a transdisciplinary learning process: Combining normative, explorative, and participatory scenario approaches. *Sustainability Science*, *9*(4), 463–481. https://doi.org/10.1007/s11625-013-0232-6

Schoemaker, P. J. H., & van der Heijden, C. A. J. M. (1993). Strategic planning at Royal Dutch/Shell. *Strategic Change*, *2*(3), 157–171. https://doi.org/10.1002/jsc.4240020307

Scholz, R. W., & Tietje, O. (2002). *Embedded case study methods: Integrating quantitative and qualitative knowledge*. Sage Publications.

Shackley, S., & Deanwood, R. (2003). Constructing social futures for climate-change impacts and response studies: Building qualitative and quantitative scenarios with the participation of stakeholders. *Climate Research*, *24*, 71–90. https://doi.org/10.3354/cr024071

Shell. (2008). *Scenarios: An Explorer's Guide*.

Shepherd, T. G., Boyd, E., Calel, R. A., Chapman, S. C., Dessai, S., Dima-West, I. M., Fowler, H. J.,

James, R., Maraun, D., Martius, O., Senior, C. A., Sobel, A. H., Stainforth, D. A., Tett, S. F. B., Trenberth, K. E., van den Hurk, B. J. J. M., Watkins, N. W., Wilby, R. L., & Zenghelis, D. A. (2018). Storylines: An alternative approach to representing uncertainty in physical aspects of climate change. *Climatic Change*, *151*(3–4), 555–571. https://doi.org/10.1007/s10584-018-2317-9

Spaniol, M. J., & Rowland, N. J. (2019). Defining scenario. *Futures & Foresight Science*, *1*(1), e3. https://doi.org/10.1002/ffo2.3

Stauffacher, M. (2020). *Scenario integration*. https://doi.org/10.5281/ZENODO.3717308

Steinmüller, A., & Steinmüller, K. (2003). *Ungezähmte Zukunft: Wild Cards und die Grenzen der Berechenbarkeit*. Gerling-Akad.-Verl.

Tietje, O., & Scholz, R. W. (2000). *Entwicklung der Fallstudienmethoden*.

Totin, E., Butler, J. R., Sidibé, A., Partey, S., Thornton, P. K., & Tabo, R. (2018). Can scenario planning catalyse transformational change? Evaluating a climate change policy case study in Mali. *Futures*, *96*, 44–56. https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.11.005

van Vuuren, D. P., Kok, M. T. J., Girod, B., Lucas, P. L., & de Vries, B. (2012). Scenarios in Global Environmental Assessments: Key characteristics and lessons for future use. *Global Environmental Change*, *22*(4), 884–895. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.06.001

VERBI Software. (2021). *MAXQDA, Software fpr qualitative Datenanalyse*. VERBI Software. maxqda.com

Vester, F. (1999). *Die Kunst, vernetzt zu denken. Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität*.

Vester, F. (2014). *Malik Sensitivitätsmodell®Prof.Vester*. Sensitivitätsmodell Prof. Veste.

Walker, J., Heeb, J., Hindenlang, K., GmbH, D., & GmbH, S. (2005). *Plattform Stotzigwald: Wald- und Wildmanagement im Kanton Uri*. 8.

Werners, S. E., Wise, R. M., Butler, J. R. A., Totin, E., & Vincent, K. (2021). Adaptation pathways: A review of approaches and a learning framework. *Environmental Science & Policy*, *116*, 266–275. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.11.003

Wollenberg, E., Edmunds, D., & Buck, L. (2000). Using scenarios to make decisions about the future: Anticipatory learning for the adaptive co-management of community forests. *Landscape and Urban Planning*, *47*(1–2), 65–77. https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00071-7

Wood, M. D., Thorne, S., Kovacs, D., Butte, G., & Linkov, I. (2017). *Mental Modeling Approach*. Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6616-5

Wright, G., Bradfield, R., & Cairns, G. (2013). Does the intuitive logics method – and its recent enhancements – produce "effective" scenarios? *Technological Forecasting and Social Change*, *80*(4), 631–642. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.09.003

Zhu, Z., Bai, H., Xu, H., & Zhu, T. (2011). An inquiry into the potential of scenario analysis for dealing with uncertainty in strategic environmental assessment in China. *Environmental Impact Assessment Review*, *31*(6), 538–548. https://doi.org/10.1016/j.eiar.2010.02.001

9 Anhang

9.1 Interviewleitfragen: Interview “Scenario Planning”

Vorstellen

Vorstellen meiner Person

Bachelor Umweltnaturwissenschaften
Motivation und Ziel der Bachelorarbeit
Ziel des Gesprächs, Ablauf, ca. 60 min

Gebrauch der Daten ausschliesslich für die Bachelor-Arbeit

Anonym wenn gewünscht
Aufnahme des Interviews
Transkript kann gegengelesen werden

Einstieg

Einstiegsfrage: Was ist Ihr beruflicher Hintergrund und wo liegt Ihre Expertise?
Wird eine Verschlechterung der Situation durch den Klimawandel erwartet? Muss aufgrund des Klimawandels anders gehandelt werden (oder sind Anpassungen sowieso nötig)?
Wie gross ist das Bewusstsein für den Klimawandel bei den Gemeinden?

Partizipation

Wie wird bisher mit Zukunftsrisiken umgegangen?
Werden Anpassungen eher präventiv oder reaktiv vorgenommen?
Wer sollte solche Prozesse anstossen, wer ist dafür zuständig?
Rolle der Akteure: Stakeholderanalyse. Wer ist beteiligt?
Fühlen sich die Berggemeinden von den Kantonen und dem Bund unterstützt und ernst genommen?

Szenarien

Was sind Szenarien? Was verstehen Sie unter dem Begriff Szenario?
Weshalb machen wir Szenarien?
Sehen Sie den Klimawandel als Herausforderung, bei der man Szenarien gewinnbringend einsetzen kann?
Weshalb sind Szenarien in der (Energie-) / Raumplanung bereits etablierter als in der Umweltplanung?
Für welchen Zeithorizont ist es sinnvoll, Szenarien zu erstellen? Wenn die Gemeinden heute Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel entwickeln, wie weit in die Zukunft planen sie?

Werden Anpassungen (mit Szenarien) eher explorativ oder normativ vorgenommen? (forecasting / backcasting)
Haben sie bereits Erfahrungen gemacht, wie Szenarien im Rahmen von partizipativen Prozessen eingesetzt werden können?

Wie haben Workshopteilnehmende die Szenarien wahrgenommen?
Was hat gut funktioniert?
Wie können Szenarien möglichst verständlich präsentiert werden?
Können Szenarien helfen, Stakeholdern die Risikolage klarer zu machen? (Helfen Szenariossoziale Lernprozesse anzustossen?)

Szenarien Planung als partizipative Methode

Können Sie sich vorstellen, Szenarien in Workshops zu erstellen? Ist Partizipation sinnvoll bei der Erstellung von Szenarios? Wie viel Partizipation ist sinnvoll?
Welche Szenarien werden erstellt / sind sinnvoll? (Worst-case, Best-case, weiter wie bisher)
Wie gross ist das Bedürfnis lokaler Akteure die Zukunft mitgestalten zu können?
Welche Daten/Szenarien werden auf lokaler Ebene gebraucht? Welche Relevanz haben globale Modelle für lokale Anpassungen? (Sind diese nicht zu grossräumig, zu wenig genau/spezifisch, könnte "Scenario Planning" das Downscaling übernehmen?)
Alternativen zur Methode Scenario Planning. Welche anderen partizipativen Methoden (Workshop-Methoden) können Sie sich vorstellen, um gemeinsam mit Stakeholdern Klimaanpassungsmassnahmen zu definieren? Wo findet sonst Austausch unter den Stakeholdern statt?
Können durch den Einsatz von Szenarien wissenschaftlich fundiertere Anpassungsmassnahmen in Regionen/Gemeinden/Städten gefunden werden? (Analog Systemgrenzen, Fokus aufs Wesentliche, Gefahr bei partizipativen Prozessen abzudriften)

Ziel des Workshops

Ziel des Workshops? (Ermutigung, Verständnis für andere Sichtweisen, besseres Systemverständnis, Vernetzung oder direkt Lösungsvorschläge)
Werden bewusst Massnahmen angestrebt, welche auch bei Nicht-Eintreten der erwarteten klimabedingten Folgen neutrale bis positive Auswirkungen haben?
Ziehen Gemeinden durch die Anwendung eines neuen Lösungsansatzes zusätzlichen Nutzen, da sie als Pioniere unterwegs sind?
Outcome des Workshops

Abschluss

Wenn Sie einen Szenarien-Workshop planen müssten, wie würden Sie vorgehen?
Bevor wir schliessen, möchten wir gern wissen, ob aus Ihrer Sicht eine wichtige Frage ungestellt blieb? Ist Ihnen während des Interviews z.B. irgendein offener Punkt aufgefallen, den wir beachten sollten?

Varia

Die Rolle von COVID-19

9.2 Codesystem

Anhang 1: Das Codesystem für die Codierung der Interviews

Liste der Codes	Häufigkeit
Codesystem	316
Persönlich	0
Beruflicher Hintergrund	5
Persönliche Erfahrung	25
Regionalentwicklung	11
Verwaltung	6
Prävention / Reaktion	5
Resilienz	7
Anstoss	9
Stakeholder*innen	13
Bevölkerung	6
Interessen	4
Szenarien	3
Definition	8
Opportunitäten	5
Geschichte	1
Zeithorizont	6
Einsatzgebiet	4
Wissenschaftliches Framework	8
Klimawandel	16
Übersetzung / Downscaling	17
Realitätsdenken	2
Pfade	9
explorativ / normativ	11
Backcasting / Forecasting	6
Weshalb Szenarien	14
Prävention / Reaktion	3
Partizipative Prozesse	14
Alternative Methoden	2
Workshop	19

Moderation	15
Outcome	13
Szenariodenken	19
Massnahmen	5
Modellierung	7
Mathematische Modellierung	1
Systemmodellierung	3
Mental Modelling	5
Varia	0
COVID-19	7

9.3 Interviewverzeichnis

9.3.1 Interview 1

1.1	I: Einführung ins Projekt. Was ist deine berufliche Tätigkeit und worin hast du Expertise?
1.2	**R:** Gut, das hat sich auf zwei Schienen entwickelt. Ich bin schon seit 40 Jahren beruflich unterwegs und immer in den Bereichen Nachhaltigkeit und Regionalentwicklung. Gewisse Projekte hatten einfach die Nachhaltigkeit im Fokus, Geschichten wie nachhaltige Technologieentwicklung, Ressourcennutzung, sehr stark auch Wasserfokussiert, in der Regionalentwicklung bin ich auch seit fast 30 Jahren an konkreten Projekten tätig, und natürlich auch über Regiosuisse als Netzwerk für das Wissen Mensch und neue Regionalpolitik in der Unterstützung von Akteur*innen. Und natürlich durch das habe ich viel mit partizipativen Prozessen gearbeitet, auch mit Szenarien. Ich mache methodisch auch dynamische Modelle, also Systemmodelle, nicht nur harte, wissenschaftliche Modelle, sondern viel konzeptuelle, mentale Modelle (und die Überführung in solche) mit welchen dann Szenarien gefahren werden können. Das ist auch schön zu sehen wo wir Spielraum haben etwas zu steuern und wo wir äussere Faktoren haben, die uns beeinflussen, welche wir nicht direkt steuern können. Auch da können dann verschiedene Variationen definieren, Corona haben wir auch nicht gesteuert am Anfang, auch jetzt noch nicht. Hätte man in der Pandemieplanung mal saubere Szenarien gefahren, was bedeutet wenn A, B oder C, dann wären wir vielleicht nicht so hilflos in der Situation wie wir es jetzt sind. Methodisch gesehen sind Partizipation, Modellierung und Szenarienbildung eng miteinander verbunden.
1.3	**I:** Was sind sind überhaupt Szenarien und was wird unter dem Begriff Szenarien verstanden?
1.4	**R:** Von der systemischen Seite her betrachtet sind Szenarien nichts anderes als potentiell mögliche Entwicklungen. Hinter diesen Entwicklungssystemen stehen schlussendlich irgendwelche systemischen Zusammenhänge, dann kann gesagt werden, dass in einem System Steuergrössen bestehen ,die wir im Griff haben und andere, die wir nicht im Griff haben. Und wie dann auch die Ausprägung ist dieser Elemente kann ich Szenarien definieren. Wenn ich fünf Regler habe, Bevölkerungswachstum, Globalisierung, Digitalisierung, und diese Steuern die regionale Entwicklung, kann ich für alle Steuerfaktoren Ausprägungen definieren (Bevölkerungswachstum: Abwanderung, Zuwanderung, Stagnation; Digitalisierung: starke/schwache Entwicklung). Wird das zusammengerechnet ergibt das auch wiederum verschiedene Szenarien/Entwicklungssituationen. Für mich ist Szenariodenken essentiell, weil man nie weiss, wo wir in einem Jahr stehen, vor einem Jahr hätten wir nicht gedacht, dass wir immer noch in einer Pandemie stecken. Dabei wäre es wichtig, die verschiedenen Varianten einmal miteinander zu vergleichen. Solange wir keine Szenarien haben, können wir einen Punkt nicht mit sich selber vergleichen, beziehungsweise eine Achse kann nicht gedeutet werden. Wenn ich aber sehe, dass sich die Achse vom Startpunkt aus unter gewissen Prämissen aber in Richtung A, B oder C entwickeln kann, habe ich Vergleichsmöglichkeiten um zu sagen "was würde ich wenn...". Im proaktiven, kreativen Bereich der Szenarien, beispielsweise kann ein Vergleich gezogen werden, wenn eine halbe Million in nachhaltige Entwicklung investiert werden soll, so kann ein Themenweg erstellt werden oder noch etwas, dann kann im Bezug auch unsere Zielgrösse, bsp. Attraktivität einer Region kann dann geschaut werden was bewirkt wird und ein Vergleich kann gezogen werden. Das ist für mich auch der Hauptnutzen der Modellierung, dass ich gezwungen bin, einen gewählten Weg schlussendlich

	auch zu argumentiere und gegenüber anderen Szenarien zu verteidigen. Und das ist spannend, wenn verschiedene Varianten skizziert werden um eine Auswahl zu treffen. Es kann besser begründet werden weshalb B und nicht A oder C gewählt wird. Wenn ich nur B habe, weiss ich nicht warum meine Idee auch gut ist oder besser als andere Möglichkeiten.
1.5	**I:** Werden Szenarien explorativ oder normativ eingesetzt?
1.6	**R:** Beides, kommt auch die Aufgabenstellung an. Gerade bei der Regionalentwicklung in Berggebieten ist das Vorgehen stark explorativ. Das äussere System Klimawandel verändert die Baseline, und darauf basierend können verschiedene Szenarien erstellt werden. Das hat auch mit der Resilienzkurve zu tun. Bei der Resilienz gibt es verschiedene Definitionen. Die Herkömmliche wäre, dass System fähig ist eine Krise längerfristig ohne Schaden zu überstehen. Das heisst, dass nach einem Absacker rasch wieder auf die normale Entwicklungskurve zurückgekehrt werden kann. Heute wird das in der Regionalentwicklung gnz anders angeschaut, man sagt, dass die Resilienz die Fähigkeit ist, eine Krise oder eine Veränderung wirklich auch proaktiv als Chance zu nutzen. Mit Szenarien kann untersucht werden, ob eine Idee nur hilft keinen Schaden zu nehmen, oder ob sie wirklich zur Weiterentwicklung beiträgt. Das sind normative Ansätze, wenn gesagt werden kann, das bringt mich weiter oder hat zumindest das Schlimmste verhindert.
1.7	**I:** Szenarien sind somit schon auch wichtig im Einsatz zur Prävention und nicht nur zur Reaktion?
1.8	**R:** Beides. Prävention weil wenn wir uns das System Klimawandel ansehen als klassisches Beispiel mit den Temperaturabweichungen nach Paris und den verschiedenen Kurvenverläufen kann präventiv geschaut werden. Es kann geschaut werden, wie etwas wirkt das ich mache je nach dem wie sich die Temperatur verändert. Besondern im Bereich Klimawandel ist das zenral, wir müssen Paris +1 oder +2 Grad nehmen. Und je nachdem müssen andere Massnahmen ergriffen werden. Ansonsten rennen wir nur. Klassisches Beispiel der Bergbahnen, die mehr oder weniger davon ausgehen, dass sich nichts verändert, aber das ist ja nicht so. Das sind wirklich High Risk Investitionen. Werden die Szenarien gemacht und ein Best/Worst/Midcase wird erstellt und mal damit gearbeitet, Link zur Wirtschaft wo das auch viel gemacht wird. Worst-/Bestcase werden mit Annahmen hinterlegt. Auf dieser Ebene ist es gang und gäbe, dass das gemacht wird. Im Projektentwicklungsbereich in der Regionalentwicklung in den Bergregionen wird das teils schon nicht so konsequent gemacht. Wahrscheinlich wird deshalb nicht immer das Beste gemacht und man verliert auch einfach Opportunitäten. Im kreativen Denkmuster haben Szenarien auch sehr viel mit Opportunitäten zu tun, hinter den Szenarien stehen opportunitätsbasierte Treiber. Das Beispiel vorher mit dem Bildungsweg war natürlich plakativ mit dem Bildungsweg, aber das sind natürlich Opportunitäten, die genutzt werden können.
1.9	**I:** Wenn nicht mit Szenariendenken, wie wird dann sonst mit Zukunftsrisiken umgegangen?
1.10	**R:** Was mir auffällt bei dieser Diskussion... Es ist die Frage wie heute gearbeitet wird. Das Problem ist, dass Resilienz extrem viel damit zu tun hat die Realität zu akzeptieren. Spannenderweise (verweist auf die Folie aus einer Weiterbildung, die von Regiosuisse angeboten wird zu Resilienz) wird im Umgang mit Krisen, welche ja gebraucht werden und sich in verschiedene Richtungen entwickeln können, un da wären wir wieder im Szenarienbereicht, habe ich zum Thema Krisen bewusst mal jemanden eingeladen, der nicht in der Schweiz unterwegs ist. Jemand, mit dem ich zusammenarbeite aus Beirut, Libanon, hat alles erlebt von Bürgerkrieg bis Expolision, habe ich auch gefragt was dann die wichtigste Grundlage sei, um überhaupt Krisen zu bewältigen. Die Antwort war klar: Das Akzeptieren der Realität. Und wenn die Frage ist wie in den Regionen mit Projektentwicklungen umgegangen wird, dann habe ich manchmal das Gefühl, dass wirklich die Realität zu akzeptieren vielen Leute schwerfällt. Wenn die Realität nicht akzeptiert wird, ist es relativ schwierig sinnvolle Lösungen für eine zukünftige Entwicklung zu finden, weil wie beim Szenariodenken sozusagen ein Szenario fehlt, nämlich das reale Szenario. Ich könnte mir auch vorstellen, dass Szenariodenken auch helfen kann die Leute stärker ins Realitätsdenken einzubringen. Das ist nur eine der Entwicklungen! Am Beispiel von Covid war Merkel die Einzige die hingestanden ist und gesagt hat, das wird uns noch zwei bis drei Jahre beschäftigen. Sie ist Physikerin und weiss auch was exponentielles Wachstum ist. Das wollte man aber nicht akzeptieren und dachte, so kommt das nicht. Hier könnte ich mir auch vorstellen, dass auch im Szenariodenken einfach gesagt werden kann "oke, Merkel sagt zwei bis drei Jahre, lass uns das mal als ein Szenario nehmen". Dabei können wir aber auch noch andere Szenarien haben und in diesen unsere Meinung abbilden. Somit kann unverkrampfter mit der Realität umgegangen werden. Klar ist es schwierig überhaupt zu sagen was die Realität ist. Aber man könnte die Leute so besser in solche Denkmuster führen, weil sie ihre Meinung kundgeben können. Was ich feststellen kann bei solchen Entwicklungsprozessen (unabhängig davon, wo das ist) in den Berggebieten, hat man mit unterschiedlichen Akteuren mit unterschiedlichen Meinungen zu tun. Diese Meinungen haben genau mit solchen Themen zu tun, was ist momentan überhaupt Sache und die Realität? Welche Wirkungen können gewisse Handlungen entwickeln? Wir brauchen in solchen Situationen die mentale Modellierung, wir versuchen also diese mentalen Modelle der verschiedenen Akteure abzubilden und diese gegebenenfalls auch zu synthetisieren, dann haben wir ein gemeinsames Modell, das auch die Vielfalt der verschiedenen Wahrnehmungen abbildet. Dann kann man die unterschiedlichen Meinungen als Szenarientreiber aktivieren. Und dann wird

es natürlich spannend, weil gesagt werden kann, dass Szenariodenken auch mit dem Umgang der Vielfalt der Wahrnehmung der betroffenen Personen hilft. Wichtig: Wie wir in einem Projekt mit der WSL, damals noch mit Karin Wildemann (?), gesehen haben, ist dadurch, dass wir die mentalen Modelle gemacht haben und die verschiedenen Meinungen in Szenarientreiber umgebaut haben, haben wir die Leute nicht verloren. Hätten wir am Schluss ein Modell gehabt und gewissen Leuten gesagt, dass ihre Meinung nicht mehr wichtig wäre hätten sie natürlich aufgehört. Aber so blieben sie dabei und man konnte mit diesen verschiedenen Sachen spielen. Man sieht es gibt viele Facetten wenn wir über Szenariodenken sprechen. Man sieht, dass ich natürlich auch mehr aus der partizipativen Arbeit herkomme. Gleichzeitig aber auch aus der Modellierung. Ich denke, dass all die Geschichten, welche ich jetzt erzählt habe, als Puzzleteil zu dem Thema betrachtet werden sollten und es bestimmt noch andere gibt, welche ich bestimmt auch aufgrund meines beschränkten Erfahrungsfeldes, obwohl es relativ breit ist, aber viele Sachen habe ich auch wieder nicht gemacht. Das geht bis in die technischen Geschichten hinein, wenn wir mit Modellen und Szenarien arbeiten, klassisches Beispiel wäre der Film von den drei schwarzen Frauen, die das NASA-Programm gerettet haben. Wenn die richtige Szenariotechnik gebraucht wird und man beginnt zu singulieren kann auch genauer gezeigt werden, wo Entwicklungen hingehen. Die NASA hatte das Probem, dass sie nicht wussten ob der erste Astronaut im Orbit auch wieder auf den Boden zurück kommt. Die Mathematikerin hat gemerkt, dass falsch gerechnet wurde und nicht mathematisch modelliert werden sollte, sondern nummerisch (andere Art um dynamische Systeme zu rechnen). Das machts möglich dieses Bifokationsproblem, wo man nicht weiss an einem gewissen Punkt, ob die Kurve jetzt die eine oder andere Entwicklung macht, zu lösen. Mit der Nummerik kann das eben ausgeschalten werden und man hat gesehen, dass es funktioniert. Was damit gesagt werden soll, ist dass solche Szenarienanalysen meistens ziemlich komplex sind, gerade mit Leuten in Berggebieten/-Regionen, hat man schon relativ viele Rückkoppelungen und wenn das (wenn notwendig, aber das ist noch eine ganz andere Frage) simulationsfähig gemacht werden soll, müssen auch die richtigen Tools gewählt werden, da die klassischen Simulationstools nich unbedingt sinnige Lösungen bringen. Die Frage ist aber eben ob man überhaupt so weit gehen will, was wir beispielsweise gemacht haben ist, dass wir, konkret im Stozigwaldprojekt mit der WSL im Kanton Uri, mentale Simulationen der Szenarien durchgeführt haben. Das heisst, dass die Personen ein System/Wirkungsdiagramm vor sich gehabt haben, und dann haben sie im Prinzip verschiedene Szenarientreiber gehabt und im Kopf gerechnet, gefühlsmässig, und das hat hochinteressante Resultate ergeben. So viele Geschichten hangen damit zusammen, die Frage ist wie Szenariodenken eingesetzt werden soll, welche Tools werden gebraucht. Beim wie setzte ich es ein geht es darum laufende Entwicklungen unterschiedlich zu interpretieren wie beispielsweise Corona (Merkelszenario, Szenario Schweizer Wirteverband), dann kann das betrachtet werden und gesagt werden, ich habe eine Krisensituation in diesem Resilienzmuster und was bringt mich möglichst weiter, das ist eher etwas der kreative Teil. Von den Instrumenten her fragt sich, ob man mit einfachen Concept Models arbeitet oder mentalen Modellen oder bis hin zu nummerischen Modellierungen, das kommt immer darauf an. Je mehr dass man in eine technische Modellierung der Szenarien hineingeht, desto aufwendiger wirds. Ich modelliere nur noch da wo ich das Gefühl habe der Mehraufwand bringt etwas, weil der ist gross.

1.11 **I:** Wenn wir annehmen, dass die Szenarien in einem Workshop erarbeitet werden, wer wäre da alles dabei? Wer würde einen solchen Prozess überhaupt initiieren?

1.12 **R:** Gut, das hängt ja nicht mit dem Thema Szenariodenken zusammen. Hier ist mehr die Frage wer überhaupt partizipative Prozesse anstösst, unabhängig davon ob mit Szenarien gearbeitet wird oder nicht. Dazu gibts nicht einfach eine Antwort. In der Realität werden solche Prozesse doch recht häufig von aussen angestossen. In den Systemen (bsp. irgendein Tal) wird der Handlungsdruck nicht als so gross wahrgenommen. Wenn jemand von aussen kommt und sagt, dass auch noch andere Möglichkeiten da wären, oder andere Opportunitäten oder Szenarien, fragt sich ob man da überhaupt von Szenarien spricht, hier kommt es immer etwas auf das Wording an, weil wenn verschiedene Opportunitäten da sind, gewissermassen verschiedene Treiben die uns Drücken (Treiber beim Klima: Temperatur, Wasserverfügbarkeit, Permafrost,...) und wir auch nicht genau wissen wo es hingeht, dann werden diese mal mental simuliert und geschaut wo könnte das hinführen und was gibt es für Entwicklungspfade und dann hat man verschiedene Opportunitäten. Hier wird es dann komplexer. Solche Prozesse werden schon eher von aussen angestossen. Das ist weniger einer Szenariofrage, viel eher eine Partizipationsfrage. Vielleicht ist es doch eine Szenariofrage: Wenn in einem partizipativen Prozess explizit (oder implizit spielt keine Rolle) mit Szenarien gearbeitet werden ist das noch etwas anspruchsvoller als wenn nicht. Dann stellt sich die Frage, ob in der Region jemand einen solchen Prozess führen kann oder will. Wir haben im Stozigwaldprojekt viel gesehen, dass externe Personen sehr erwünscht waren. Gerade im Kanton Uri mit 36000 Einwohner, jeden kennt jeden, ist es ein "heisser Herdöpfel der immer hin und her geschoben wird", wo man sich gegenseitig nicht gerne auf die Füsse tritt. Wenn dieser Konflikt aufgebrochen wird artet das aus. Da sind die Leute sehr froh, wenn da jemand da ist der ihnen Sicherheit gibt im Prozess der ihnen sagt, nenei das artet nicht aus. Mediation ist das nicht aber es ist zumindest die Sicherstellung eines geordneten partizipativen Prozesses. Vielfach ist natürlich der Auslöser für einen solchen Prozess schon von innen. Die Prozessübernahme erfolgt dann vielfach durch jemanden von aussen. Im Stozigwald hatte der Kantonsförster das Problem des Vitalitätsverlustes und somit eine Erhöhung der Gefährdungssituation. Da war es so, dass er auf die WSL zugekommen ist und meinte, man könne sich das doch mal

	zusammen ansehen. Es war also so, dass ein erster Trigger von innen gekommen ist, dann aber Unterstützung von aussen wichtig ist.
1.13	**I:** Wie habt ihr dann die Szenarien genau ausgearbeitet, war das im Rahmen eines Workshops? Wie kann ich mir diesen partizipativen Prozess genau vorstellen? Wie wurde erreicht, dass die Szenarien auch möglichst verständlich vermittelt werden können, und wie wurden diese von den Teilnehmenden wahrgenommen?
1.14	**R:** Damals haben wir mit mentalen Modellen begonnen. Das Thema des Beispiels war ja eine nicht mehr stattfindende Naturverjüngung des Schutzwaldes. Diese Naturverjüngung hat damals scho seit zwanzig, dreissig Jahren nicht mehr stattgefunden. Vorher hat das immer funktioniert, weshalb sich die Frage stellte weshalb es jetzt nicht mehr funktioniert. Sind die Gämsen schuld, liegts an falscher Bewirtschaftung, etc. Wir haben daraufhin mit jedem aus der eher grossen Gruppe (30 Personen) ein mentales Modell gemacht, also ein Wirkungsdiagramm, welches wirklich ihre Geschichten zu dieser Situation abgebildet hat. Daraufhin haben wir in einem längeren Prozess ein Synthesemodell entwickelt, bei welchem Steuermechanismen (man könnte auch Massnahmen sagen) eingebaut wurden. Ganz wichtig, und das ist etwas was wir so immer wieder eingesetzt haben: Wir hatten vielleicht 30 verschiedene Massnahmen, wie die Naturverjüngung im Bannwald verbessert werden könnte. Gewisse Massnahmen waren sehr umstritten, beispielsweise die Winterfütterung (...), andere wie "Öffentlichkeitsaufklärung" wurden breit akzeptiert. Anstelle dass da in einer frühen Phase gewisse Massnahmen priorisiert werden (denn da wären alle Kontroversen gestrichen worden), sagte man, dass man alle vorstellbaren Massnahmen behalten möchte. Es wurden den Massnahmen aber nach einem Ampelsystem Farben zugeteilt (rot bsp. Winterfütterung, grün für breite Akzeptanz). Verschiedene Setting wurden mit denen Massnahmen mental durchsimuliert. Wo stehen wir heute im Stozigwald, wo waren wir vor 100 Jahren? Forstwirtschaftliche Dimensionen sind viel grösser. Erstaunlicherweise hatten die Personen extrem viel Wissen über die letzten 100 Jahre. Wie hat sich dieses System überhaupt verändert? Verschiedene Zielindikatoren (bso. Naturverjüngung, Vitalität, Wildbestand, etc.), im Bezug auf die Schlüsselindikatoren was ist da überhaupt passiert in dieser Zeit und vor allem Warum. Darauf haben wir uns gefragt wo wollen wir hin, wo haben wir noch eine Abweichung und was ist unser Ziel und wie kommen wir da hin? Dafür haben wir Szenarien erstellt und uns dabei grfragt, welche Kombinationen der Massnahmen überhaupt am meisten Sinn machen. Das Resultat waren verschiedene Massnahmenpakete, welche miteinander verglichen wurden. Aufgrund der Erfahrung der Personen hat man sich dann für ein Massnahmebündel entschieden, es macht am meisten Sinn. Dieses Szenario wurden schlussendlich auch umgesetzt. Szenariodenken kann also sehr viel auch in einem Prozess drin bewirken. In diesen Bundles waren beispielsweise die roten Massnahmen wieder mit dabei, da die Leute gesehen haben, dass eine Massnahme in diesem Zusammenhang funktioniert. Szenariodenken hilft den Leuten durchaus auch eigene Blockaden zu überwinden, da sie ihre Meinung mit der Meinung von Anderen integrieren können und den Sinn hinter denn Massnahmen erkennen, wenn sie gebündelt sind. Und das ist bei Projektentwicklungen in Bergregionen und bei Klimaanpassungen enorm wichtig. Beispiel Klimaadaptions-Toolbox Surselva. Wenn es um Massnahmen geht können nie alle gewinnen, das ist die Realität. In gewissen Szenarien, Massnahmenbündel oder Projektideenbündel oder wie das auch genannt wird, kann man den Leuten maximal entgegenkommen und das Projekt läuft besser.
1.15	**I:** Ist es auch explizit das Ziel des Prozesses, dass nicht nur Massnahmen dabei herauskommen, sondern auch die soziale Vernetzung, das Systemverständnis des Einzelnen gefördert und diese ermutigt werden?
1.16	**R:** Ja.
1.17	**I:** Wie gross ist das Bedürfnis der Stakeholder überhaupt die Zukunft mitgestalten zu können?

1.18	**R:** Ein Grundbedürfnis ist bestimmt vorhanden. Die Frage ist mehr wie viel sie dann auch bereit dazu sind, sich in einen solchen Prozess einzubringen. Das ist vielfach auch einfach eine Zeitfrage. Bei Amtspersonen ist das weniger ein Problem als bei Personen aus der Privatwirtschaft. Beim Förster ist das Teil seiner Arbeit, eine Unternehmerin hingegen fehlt einfach einen Tag auf der Arbeit. Der Wille oder das Interesse sich in einen solchen Prozess einzubringen, hängt eben nicht nur von der Thematik ab, sondern auch von den Möglichkeiten, die man hat. Deshalb ist es aber auch wichtig, dass Personen mit knappen Zeitressourcen nicht das Gefühl haben, dass dieser Prozess ein "Laueribetrieb" ist, sonst sind sie nach der zweiten Sitzung weg. Wenn sie aber merken, dass da etwas geht und Zug drauf ist, das sehe ich in verschiedenen Fokusgruppen, die ich aktuell selber moderiere, und man bei jeder Sitzung einen entscheidenden Schritt weiterkommt und eine Entwicklung sichtbar wird, dann ist die Bereitschaft nochmals höher. Ein Basisinteresse ist also da, die Rahmenbedingungen müssen aber irgendwo durch aus so sein das die Leute das Gefühl haben, da läuft etwas und die Zeit ist gut investiert. Das Ganze muss für die Leute auch interessant sein. Die Möglichkeiten mit Szenarien zu arbeiten, erweitern schlussendlich auch das Gedankenfeld in einem solchen Prozess. Und das ist hochinteressant für die Leute. Sie sehen so Sachen, auf welche sie beim Nachdenken alleine nicht erkannt hätten. Es gibt Aha-Erlebnisse, die nicht ganz unbedeutend sind. Dazu kommen die Ressourcen. Wenn solche partizipativen Prozesse aufgegleist werden und dann Resultate vorliegen, stellt sich die Frage "So what?", wer bezahlt das, wer macht das. Wenn solche Basisfragen zu Beginn nicht geklärt sind, ist das heikel. Die Leute sind beim ersten Mal dabei, beim zweiten Mal aber nicht mehr, sie sagen, dass sie vor ein paar Jahren doch schon mal so etwas gemacht haben und das auch zu nichts geführt hätte. Eventuell ist dabei schon etwas herausgekommen, was allerdings nicht weiterverfolgt wurde. Die ganzen Follow-Up-Schritte sind bei solchen Prozessen zwingend schon vorher zu klären. Ansonsten könnten die Leute auch einfach zusammen eine Skitour machen.
1.19	**I:** Was für eine Relevanz haben globale Modelle für die lokale Anpassung? Die Klimaszenarien CH2018 sind grossräumig und nicht auf einzelne Gemeinden zugeschnitten. Was für Szenarien werden von den Gemeinden gebraucht und wie werden regionale Szenarien erstellt?
1.20	**R:** Wichtiger Punkt, zwei Antworten. Im Swiss water and climate forum soll die nationale Klimadebatte auf die regionale Handlungsebene heruntergebrochen werden. Was braucht es schlussendlich, was wir mit den globalen/nationalen Berichten arbeiten können. Dieser Schritt des Herunterbrechens ist enorm wichtig und da wollen wir einen Beitrag dazu leisten. Wie läuft dann das auf regionaler Ebene am Beispiel der Surselva: Da war die Idee ein regionales Geschäftsmodell zu entwickeln. Daraufhin haben wir geschaut was für ganz konkrete Klimaveränderungen auf die Surselva einwirken werden und wie gefährden diese unser Geschäftsmodell? Wie könnten wir diese Auswirkungen auch brauchen, um das Geschäftsmodell weiterzuentwickeln (Resilienzgeschichte)? In diesem Pilotprojekt des BAFU hatten wir wirklich für die Surselva regionsspezifische Daten, bsp Permafrost hatte man nicht einfach nur eine Schweizerkarte, sondern eben die Surselva, Temperaturveränderungen hatten wir für die Region, was für die Leute enorm wichtig war zu sehen, aha, das bedeutets bei uns. Auf dieser Ebene mit Berggebieten und Regionen, wenn man an Klimaanpassungsstrategien arbeiten will, dann muss auch mit regionalen Daten gearbeitet werden können und unterdessen sind diese auch verfügbar. Also da gibts enorm viel nutzbares Material. Globale Modelle, dass die Temperatur 1.5 Grad zunimmt ist für die Leute so what aber wenn ich sehe in der Surselva oder da müssen wir von 2.5 Grad und 32 weniger Schneetagen ausgehen, so ganz konkret also, dann wird das für die Leute fassbarer.
1.21	**I:** Auf nationaler Ebene bloss zu sagen, weniger Permafrost und mehr Winterniederschlag reicht somit nicht, es werden explizite Daten gebraucht?
1.22	**R:** Genau, es muss eben konkret die Permafrostsituation in der Surselva angeschaut werden und gesagt werden, dort beispielsweise mit dieser Bergbahn, das wird Probleme geben. Das wird für die Leute fassbarer.
1.23	**I:** Das bedeutet, dass somit auch Expert*innen beigezogen werden müssen?
1.24	**R:** Es sollte reichen, wenn die Daten beigezogen werden können. Das kann im Prinzip vom Moderator*in gemacht werden. Wenn die Leute dann noch das Bedürfnis haben sich direkt mit dem/der Expert*in auszutauschen dann ist das auch kein Problem.
1.25	**I:** Zu Workshop: Es hat sich für mich so angehört, als wäre der Prozess beim Projekt in Uri schon sehr lange gewesen. Wie lange muss so ein Prozess mindestens sein, kann der Workshop auch in einem Tag durchgeführt werden?

1.26	**R:** Da gibt es schon gewisse Erfahrungswerte. Der Urner Prozess ist viel zu lange gegangen. Da war halt auch ein Forschungssetting dahinter. Das interessante war, dass sich der ganze Prozess über fast zwei Jahre gezogen hat und etwa acht Sitzungen abgehalten wurden. Insgesamt waren 29 Leute dabei, wir hatten eine durchschnittliche Präsenz von 26, 27 Leuten, sie sind also drangeblieben. Sicher auch darum, weil es für alle ein spannender Prozess war. So könnte es aussehen, die Realität ist natürlich anders. Heute sage ich, man sollte schauen, dass ein solcher Prozess in drei bis vier gut organisierten halbtägigen Workshops durchgeführt wird. Ich mache das meistens so, dass man sich schon zum Zmittag trifft, im Moment halt virtuell, die Leute bekommen ein Lunchpaket, aber dass man im Prinzip einfach einen halben Tag hat, und zwar den Nachmittag, weil man etwas mehr spatzig hat. Mit dem Essen holt man die Leute mental ins System, da sie den ganzen Morgen etwas anderes gemacht haben. Also 3-4 halbtägige Sitzungen, verteilt über etwa 8 bis 9 Monate. Und wenn das nochmals eine Sitzung braucht, ist das schon ok, aber das sollte etwa das Setting sein. Ich sehe so auch dass dei Akzeptanz der Leute mitzumachen gross bleibt. Im Auftrag des Kantons St. Gallen habe ich eine energiepolitische Fokusgruppe entwickelt, also der Kanton finanziert solche Gruppen, die Rheintaler Gemeinden wollten solche Energieeffizienzmassnahmen entwickeln. Die haben dann die Fördermassnahmen in Anspruch nehmen können. Da fahren wir das Muster von 3-4 Halbtagen. Kürzer geht es nicht, du musst etwas entwickeln. Aber nochmals bei jeder Sitzung muss Zug drauf sein, was wir da immer stärker machen sind die verschiedenen Schritte des Design Thinking, teils noch etwas anders interpretiert. Zuerst gehts darum das System zu verstehen, Ideation, Ideen entwickeln. Wir gehen nicht direkt zu den Ideen, man muss die Leute heranführen und gehen dann ins Prototyping. Diese Prototypen, welche in den Fokusgruppen so weit entwickelt werden, dass sie nach der vierten Sitzung auch an eine Folgeorganisation/Gruppe übergeben werden können. Und das finden die Leute gut, wenn etwas herauskommt. Wir sind jetzt gerade daran im Toggenburg etwas zum Thema nachhaltige Mobilität zu machen und da wollen wir auch ganz konkret werden, da verschiedene Akteure mit Handlungspotential (bsp. SOB) dabei sind.
1.27	**I:** Ziel ist also schon konkrete Massnahmen zu haben?
1.28	**R:** Ja, und das ist etwas was wichtig ist für den partizipativen Prozess, sichtbare Resultate zu haben. Auch umsetzbare Resultate am Schluss des Prozesses und das innerhalb einer vernünftigen Zeitspanne. Das ist sehr stark auch eine methodische Sache, und wenn das mit der ganzen Szenariotechnik überblendet werden kann, dass man sagt, man grenzt nicht zu früh ein, sondern fährt immer noch mit verschiedenen Szenarien, dass man immer noch vergleichen kann wo kommt man zu sinnigen Resultaten und man kann immer noch begründen weshalb wurde A und nicht B gewählt, das einem dazu zwingt, reflexiv zu arbeiten, Szenariendenken bringt also auch viel mehr Reflexivität in den Prozess hinein, dann geht das.
1.29	**I:** Du hast erwähnt, dass Zug auf den Workshops wichtig ist. Müssen dafür die Teilnehmenden etwas zwischen den Workshops machen oder übernimmt da die moderierende Person alles?
1.30	**R:** Das kommt darauf an. In einer ersten Phase versuchen wir die Akteure möglichst zu entlasten, das ist wirklich eine Ressourcenfrage. Es hat es aber auch schon gegeben, dass man sich zwischen der Sitzung 2 und 3 oder 3 und 4 in Teilgruppen nochmals getroffen hat. Beispielsweise hatte man ein Geschäftsmodell für eine Idee schon einmal so weit vorentwickelt, dass man das dann in der nächsten Sitzung mit der Gesamtgruppe anschauen konnte. Das muss allerdings mit den Leuten geklärt werden. Wir hatten eine Fokusgruppe zu einer ganz anderen Thematik (Wärmepumpeeffizienz), was man nicht weiss ist als Normalbürger ist, dass die durchschnittliche Wärmepumpe lausig läuft. Das wird auch nicht so kommuniziert, da das den energiepolitischen Strategien widerspricht. In dieser Fokusgruppe wurde ein System entwickelt, in welchem Wärmepumpenbesitzer*innen online in einen Bewertungsprozess einspeisen können. Mit einer Firma war natürlich auch ein Treiber, der CEO selber, mit dabei mit geschäftlichen Interessen, wie andere Leute auch, das ist wie ein Business. Diese hatten auch die Möglichkeiten dazwischen etwas zu investieren. Das anders als bei offeren Gruppen wie im St. Galler Rheintal wo es einfach darum geht eine nachhaltigere Energiesituation zu schaffen, wo viel Ehrenamtlichkeit mit dabei steckt und es somit schwieriger ist zwischendurch etwas zu machen. Aber das hat auch eine spannende Geschichte ergeben, nämlich wurden über 150 Solaranlagen mit Gesamtanschlusswert von mehr als 1 GW installiert wurden, auch wieder ein sehr konkretes Resultat.
1.31	**I:** Offene Frage: wurde eine wichtige Frage nicht gestellt?
1.32	**R:** Nein, ich habe aber Interesse an deiner Arbeit. Auch ich entwickle meine Methoden immer weiter, aber die Einschätzungen von verschiedenen Leuten sind auch spannend für ein Gesamtbild.

9.3.2 Interview 2

2.1	**I:** Was ist Ihr beruflicher Hintergrund, worin liegt Ihre Expertise?

2.2	**R:** Kurz gesagt, ich habe Soziologie studiert, bin seit knapp 30 Jahren an der ETH, Forschung und Lehre zu Umweltthemen mit Fokus auf umstrittenen Infrastrukturen, im letzten Jahr primär Energieinfrastruktur. Bezug Szenarien: Früher viel stärker, wir haben sehr intensiv mit Szenarien auch gearbeitet, mit grossen Projekten, wo es um Auslotung von unterschiedlichen Zukunftsräumen, Zukunftsmöglichkeiteb und deren Bewertung aus unterschiedlichen Perspektiven geht.
2.3	**I:** Was sind Szenarien überhaupt und was verstehen Sie unter dem Begriff Szenarien?
2.4	**R:** Für mich zeichnen Szenarien zwei Sachen aus. Das eine ist, dass es um die Zukunft geht und das zweite ist, dass es nicht nur ein Szenario gibt, sondern mehrere Szenarien und das spannt damit Zukunftsraum auf, den Raum der denkbaren Möglichkeiten, wie sich die Zukunft entwickeln kann.
2.5	**I:** Sie haben es schon angesprochen, dass Sie vor allem Erfahrung mit Energieszenarien haben...
2.6	**R:** Mmmh nein, das war unpräzise von mir. Ich arbeite selber in den letzten Jahren in Projekten zu umstrittener Energieinfrastruktur. Mit Szenarienansätzen habe ich primär früher zu tun gehabt, und dann waren das ganz unterschiedliche Themen. Landschaftsentwicklung im ländlichen Raum, Fragen rund um die Entwicklung von Bahnhöfen und Städten, also sehr sehr breit in den Themen, in denen ich gearbeitet habe, zur Präzisierung.
2.7	**I:** Gut, trotzdem habe ich das bis jetzt so wahrgenommen, dass Szenarien in der Energie- oder Raumplanung wie Sie das eben auch angesprochen haben eher schon etablierter als in der Umweltplanung. Hier kennen wir das vielleicht etwas von den Klimaszenarien. Wie nehmen Sie das wahr?
2.8	**R:** Ich möchte hier natürlich nicht anmassen etwas über ein Gebiet zu sagen welches ich nicht kenne. Ich nehme das mal so zur Kenntnis, s dass das in der Umweltplanung nicht so ist, ich kann zur Umweltplanung fast nichts sagen, ob das so ist oder nicht, weil ich dieses Gebiet nicht kenne. Ausser wir verstehen es breiter, und dann umfasst Umweltplanung für mich natürlich auch Energieplanung und dann würde ich sagen doch, das ist ein Bereich wo das sehr stark ist. Schwierig, was heisst dann Umweltplanung, in welchem Bereich der Umweltplanung werden Szenarien nicht gebraucht... hmhmm, ich bin am laut denken. Das einte was ich sagen würde, ist dass historisch betrachtet sind die ersten Szenarienansätze nach dem sie im Militärbereich entwickelt worden sind ziemlich schnell im Energiebereich mit Shell, die starke Verankerung im Energiebereich hat also klar historische Gründe würde ich sagen. Aus dem wird es höchstwahrscheinlich eine Linie geben in den Klimabereich, aber da dilettiere ich jetzt auch, warum das dann nicht in die Umweltplanung gekommen ist... ich würde behaupten dass unsere Studien, in denen wir Szenarien angewandt haben, haben eigentlich immer wieder zum Thema Umweltplanung gehört, wir haben das sogar in Jornals namens "Environmental Planning" publiziert. Darum würde ich behaupten, dass das garnicht so ist, dass in der Umweltplanung Szenarienansätze nicht gebraucht werden, vielleicht sind sie weniger sichtbar, ich sage es mal so: Weniger prägend und dominant wie im Energie- und Klimabereich, dort sind sie ja wirklich gross, die Hauptstory im Energie- und Klimabereich sind die grossen Szenarien. Punkt. Während dem sonst an anderen Orten würde ich behaupten dass sonst Szenarienansätze ein Element von grösseren Spielformen sind, wie man Sachen analysiert und mögliche Zukünfte anschaut.
2.9	**I:** Sehen Sie den Klimawandel als Herausforderung bei welcher Szenarien auch gewinnbringend eingesetzt werden können?
2.10	**R:** Ja absolut, ich meine grundsätzlich wo werden Szenarien gebraucht. Das Eine habe ich gesagt mit der Zukunft, das andere natürlich insbesondere in Situationen wo die Unsicherheiten gross sind. Die Unsicherheiten sind natürlich per se gross wenn es um die Zukunft geht, man weiss es eben nicht. Das andere auch natürlich der klassische Schlagbegriff der komplexen Systeme wo halt viele Sachen mit Unsicherheiten verbunden sind. Sobald die Unsicherheiten gross sind, wird man Szenarien brauchen um mit diesen Unsicherheiten umgehen zu können, um sich beispielsweise Gedanken machen zu können über robuste Massnahmen und Strategien, das ist sicher ein breiter Teil. Und der andere Teil, welcher für uns immer wichtig gewesen ist, der ist für mich heute komplementär im Betracht zur Unsicherheit, so bald man das auch parizipativ macht und Bewertungen aus unterschiedlichen Perspektiven, Preferänzen hinterlegt, dann kann man sich auch einer zweiten Schwierigkeit annähern, das sind Werteidersprüche, Wertetradeoffs, die halt auf die Zukunft gerichtet immer wieder da sind. Und so hat man eine klassische Matrix, grosse Unsicherheiten, grosse Wertewiedersprüche, und das sind so die Felder in welchen solche Szenarienansätze aus meiner Sicht eine absolute notwendigkeit sind, alles andere ist lächerlich.
2.11	**I:** Für welchen Zeithorizont ist es überhaupt sinnvoll Szenarien zu erarbeiten?
2.12	**R:** Das kommt auf die Ansätze an. Ich habe mich immer schwer damit getan, wenns mehr als 15 bis 20 Jahre waren. Das hat vielleicht auch etwas mit meiner Person zu tun. Ich bestreite nicht, dass es auch Studien gibt, bei denen gezeigt wurde, dass auch weitere Horizonte betrachtet werden können, einfach immer im Wissen, dass die Zukunft eh anders

aussieht. Das ist vielleicht sogar eine meiner Grundüberzeugungen. Das was man in die Szenarien reinschriebt, was beispielsweise die Endzustände beschreibt, ist immer nur ein Hilfsmittel für das was damit geschieht, sowohl in der Konstruktion, in der Überlegung wie könnte es sein, wie nacher auch in der Auseinandersetzung was könnte so sein oder so, was passiert jetzt da, wie könnte man reagieren. Meine Überzeugung ist, dass Szenarien dann sinnvoll sind, wenn Leute im Umgang damit, und zwar im intensiven Umgang damit, sowohl in der Konstruktion als auch in der Auseinandersetzung "what if" usw., daran lernen können und sich vorbereiten können auf unterschiedliche Möglichkeiten wie sich die Zukunft entwickeln kann.

2.13 **I:** Werden die Szenarien eher explorativ oder normativ eingesetzt?

2.14 **R:** Es gibt grundsätzlich die verschiedenen Ansätze. Ich selber habe sie immer sehr stark explorativ verstanden. Dabei sollte man sich keine Illusion machen, man ist selbst Teil eines Systems und bringt seine eigenen Wertehaltungen mit also wird man in diesem Möglichkeitsraum immer auch das abbilden was den eigenen Wertvorstellungen entstricht, hoffentlich auch das was den Wertvorstellungen von anderen Leuten entspricht, und damit ist man natürlich sofort auch im normativen Bereich. Primär, grundsätzlich haben für mich Szenarien dann Wert wenn sie sehr stark auch explorativ sind. Ich bin extrem skeptisch gegenüber solchen Ideen wie Backcasting, normativ undso. Deshalb bin ich selber extrem skeptisch gegenüber zum Beispiel den meisten Energieszenarien, welche ich nicht so verstehe, wie ich Szenarien als gewinnbringend und vielversprechend erachte, weil es aus meiner Sicht zu stark darum geht zu zeigen es ist technisch möglich, ein gewisses Ziel zu erreichen, das bringt mir eigentlich nichts. Es bringts mir viel mehr, wenn ich versuche zu explorieren auf welche unterschiedlichen Arten und Weisen kann es sich entwickeln und wohin komme ich dann und was muss ich in den verschiedenen Richtungen vorkehren dass das ganze System nicht völlig zusammenbricht. Mehr so als "What if"-Gedankenexploration.

2.15 **I:** Im Rahmen meiner Arbeit untersuche ich Szenarienplanung auch als partizipativen Prozess. Können Sie etwas dazu sagen, wie bisher in Bergregionen konkret mit Zukunftsrisiken umgegangen wird?

2.16 **R:** Da würde ich mich sehr schwer tun, es fehlt mir jeglicher Überblick. Meinem unausgekohrenen Halbwissen entsprechend würde ich sagen, dass es durchaus auch schon Ansätze gegeben hat, bei welchen man Szenarien gebraucht hat im Zusammenhang mit Klima, Klimawandel und Bergregionen. Ein Projekt, welches bei uns in der Gruppe im Gange war und sehr ein grosses Projekt war, es hiess "Mountland", da war auch X mit involviert. Dort wurde unter Anderem auch mit Szenarienansätzen zu Klima, Global Change gearbeitet. Mountland war sehr in grosses Forschungsrojekt, es hat zwei Phasen gegeben, es sind auch Szenarien entwickelt worden. Es wurde mit Backkcasting gearbeitet, was ein Steckenpferd von X ist. Unsere Gruppe hat da auch partizipative Szenarienentwicklung gemacht. Da gibt es einiges drin. Insofern würde ich sagen, dass es das gibt. Da kann man auch bei anderen schon schauen.

2.17 **I:** Wie sind Ihre persönlichen Erfahrungen mit Szenarien in Rahmen eines partizipativen Prozesses?

2.18 **R:** Also, es gibt so zweidrei Knackpunkte. Das eine hatte damit zu tun, dass wir sehr einen spezifischen Ansatz verfolgt haben, sogenannte formative Szenarienanalyse. Ein relativ stark strukturiertes Verfahren, welches von einigen Leuten in partizipativen Prozessen als sehr technokratisch verstanden wird. Das liegt aber vielleicht einfach am Ansatz, man muss vorsichtig sein, welchen Ansatz man verwendet. Wir haben über die Jahre hinweg mehr gelernt auch parallel zu fahren, sehr stark auch auf der Ebene der Leute zu bleiben. Szenarien ist ja sehr ein technischer Begriff, mann kann auch eher von Visionen, von Vorstellungen oder Ideen sprechen, mann muss etwas aufpassen mit der Begrifflichkeit und mit gewissen Ansätzen die sehr technisch sind. Ein zweites Element ist, dass sich die Leute sehr schwer tun einen Möglichkeitsraum aufzuspannen. Die Leute sind sich eher gewohnt ihr Idealbild zu zeichnen oder das Schlimmste was kommen kann, als Best- und Worst-Case. Gemäss unserer Erfahrung sind Best- und Worst-Case aber etwas so das schlechteste was man brauchen kann für einen Szenarioansatz. Das drängt schon so viel kognitive Ressourcen in eine wertbelandene Richtung, dass es überhaupt nicht möglich wird Unterschiede und neue Sachen zu erkennen. Ich meine beim Worst-Case geht man hin und sagt was ist besser was ist schlechter. Die Leute aus einer klassischen Art und Weise herausbringen, dass man halt das Beste und Schlechteste zeigen will und das nennt man dann Szenarienanalyse. Dorthinbringen dass man Szenarien wirklich als etwas sieht um Möglichkeitsräume aufzuspannen und daran zu lernen. Als dritten Punkt würde ich sagen, und da kommt die Vermischung mit den normativen Szenarien mit rein und da gibt es auch so einen leichten Link zu Best- und Worst, die Leute schiessen sich ziemlich schnell auf gewisse Szenarien ein, weil da haben Sie die Idee eingebracht oder sie haben diese speziell gerne, und dann bringt man die Leute fast nicht mehr davon weg, dass sie sich wieder einmal davon zurückziehen und sagen schaut, wir wollen jetzt wirklich unterschiedliche Möglichkeitsräume, es könnte etwas anderes da auch noch vorhanden sein, das wir aktuell noch garnicht sehen, das auch vielversprechend wäre aber die Leute mögen es, also alle Menschen ich inklusive, sofort auf etwas zu gehen das attraktiv aussieht. Für alle drei Sachen gibt es Möglichkeiten wie man über die Moderation oder die Auswahl der Methoden und Techniken entgegenwirken kann. Kommt mir noch etwas anderes in den Sinn? Nein ich glaube, dass das die drei wesentlichen Punkte sind.

2.19 **I:** Ganz grundsätzlich gesehen, können sie sich vorstellen, dass Szenarien im Rahmen eines Workshops à 3 boder 4 Halbtage erarbeitet werden in einer Bergregion? Wie viel partizipation ist überhaupt sinnvoll beim Erstellen dieser Szenarien?

2.20 **R:** Das ist absolut möglich. Ich habe an Szenarioplanungansätzen relativ viel herumgedacht. Über eine Sache bin ich immer wieder gestolpert: Wie verknüpft man die Ideen und Ansprüche der Wissenschaft bezüglich Wissenschaftlichkeit, Rigurous der Szenarien und jenen Möglichkeiten und Räumen, welche sich Stakeholders vorstellen können. Im Tool der Toolbox vom Tdnet versuche ich eine Parallelität aufzubauen. Ich sage nicht, dass man das so machen muss, aber die Grundidee dahinter ist... ich habe es vorhin gesagt: Gewisse Szenarien wirken sehr technisch und technokratisch. Das hat auch gewisse Gründe. Aus einer wissenschaftlichen Perspektive, bei der man gewisse Systematik mit einbringen will, schuen will, dass man keine blinde Flecken hat, schauen will dass man konsistent bleibt und möglichst gleichartig beschreibt usw., das sind wissenschaftliche Ansprüche, welche bestimmt die Qualität des Endproduktes besser machen. Das kann man meiner Erfahrung nach aber nicht direkt so mit Stakeholders machen, mann muss quasi eine parallele Struktur aufbauen, in welcher man in der Sprache der Stakeholder sich über mögliche Zukünfte der Region unterhalten kann und da brauchts halt immer ein wechselseitiges Übersetzen und Rückübersetzen. Das ist so die Grundidee hinter diesem Tool, ein Paralellisieren von einem Anspruch, von einem analytisch getriebenen, systematischen Zugang der Wissenschaft und anderersits eher erfahrungsorientiert, an den Kontext gebundenen, auch sehr stark lokal orientierten Auseinandersetzung, welche passend ist für einen Partizipationsprozess. Weil ich wurde skeptisch bei vielen Sachen die ich beobachtet habe, weil entweder wird es einfach dominiert über Softie-Workshop, softie im Sinne von man organisiert einen Workshop bei welchem man sich über die Zukunft unterhaltet und das ist für die Stakeholder super spannend. Ist aber aus einer wissenschaftlichen Perspektive meistens zu wenig systematisch, zu wenig definiert, zu wenig klar nachgefragt, die Sache die herauskommen sind auf unterschiedlicher Abstraktions und Auflösungsebene usw. Das andere Extrem ist dass die Wissenschaft übernimmt mit ihrem wissenschaftlichen Toolset und dann wird das einfach übertragen und die Stakeholder können noch sagen "ich gehe davon aus dass die Arbeistlosigkeit um 2% zu- oder um 3% abnimmt...", lächerlich. Das ist nicht ein Wissensraum, zu welchem die Stakeholder direkt einen Bezug aufbauen können und das passt nicht, irgendwo muss ein Zwischenweg gefunden werden, der Brücken schlägt. Ich sage jetzt nicht dass das der einzige Ansatz sei, überhaupt nicht. Ich habe auch Sachen gesehen, eher in einfacheren Zuschnitten, bei denen das ebenso gut geht. Aber ich glaube dass die Übersettungsleistung zwischen dem Anspruch analytisch, stringent, sauber im Vorgehen der Wissenschaft und auf der anderen Seite lokaler Kontext, ob sprachlich im Bezug zu Stakelholder, diese Brücke zu schlagen, das ist die Herausforderung aus meiner Sicht.

2.21 **I:** Wie gelingt das, wie findet man den Mittelweg? Was ist diese Brücke?

2.22 **R:** Also ich würde zuerst behaupten, dass man sich dessen bewusst sein muss, dass es da etwas gibt wo men eine Brücke bauen muss, das ist mal das Erste. Ich habe es mal illustriert, man kann auf zwei Arten damit umgehen, etwas simplizisstisch gesagt. Die einen Leute kümmern sich dann auf einmal, obwohl sie Wissenschaftler sind, nicht mehr um die Kriterien der Wissenschaftlichkeit, welche ich als wichtig erachte, also Systematik, eine Auseinandersetzung über eine Analyseebene usw. und dann ist es halt ein Workshop, aber dann muss es nicht ein Wissenschaftler machen, dann kann es auch irgendjemand machen, dann kann das auch die Gemeinde selber machen, da braucht es die Wissenschaft nicht dazu. Ich bin auch nicht sicher ob da die Rückbildung beispielsweise an die Klimaszenarien gelingen wird weil die Systematik dahinter fehlt und damit die Bezüge zu den wissenschaftlichen Datenbeständen nicht möglich sind. Das andere wäre in dem man einfach die Logik der Wissenschaft darüber stülpt. Meine erste Antwort ist zu erkennen, dass beide Wege nicht die richtigen sind. Das zweite ist, dass dieses Brücken-Schlagen gelingen kann über Übersetzungsleistung und jetzt halt noch einmal, ich kann es nur illustrieren an dem Tool der TdNet-Toolbox, wo immer wieder zu verschiedenen Zeitpunkten diese Übersetzungsleistung versucht zu machen zwischen eher praktischer, alltagsorientierter Sprache und eher abstrakt-analytischer Sprache und Zugang. Also eigentlich macht es das was UPL dahinter hat mit Vester und den Szenarienansätzen von Olaf Tjetje mit dem Übersetzen in eine Sprache und dem Parallelisieren zu einem offeneren Zugang welchen Stakeholder aus meiner Sicht nacher besser damit umgehen können, meiner Erfahrung nach.

2.23 **I:** Wie gross ist überhaupt das Bedürfniss der Stakeholderinnen und Stakelholder aktiv die Zukunft mitgestalten zu können?

2.24 **R:** Je nach Stakeholder ist es natürlich unterschiedlich, versteht sich von selbst, aber im Endeffekt haben fast alle Leute ein genuines, grosses Interesse mitzugestalten wie sich ihre eigene Zukunft entwicklelt. Das ist eine persönliche Betroffenheit, also möchte ich auch Einfluss nehmen in welche Richtung es geht. Die einen weniger, die anderen stärker. Die einen sind natürlich schon zufrieden wenn sie zumindest wissen an was gedacht wird oder was gerade aktuell diskutiert wird und vertrauen darauf dass die Experten schon das richtige aussuchen bis auch hin zu Anderen die finden, dass ihr Erfahrungswissen und ihre Expertise unbedingt berücksichtigt werden muss und auch in die Gestaltung einfliessen muss. Insofern besteht also sicher bei Allen mehr oder weniger ein Interesse. Ob sich das übersetzen lässt in ein Interesse "Mitarbeit bei einem Szenarienansatz" ist wieder eine andere Frage, weil ein Szenarienansatz ist für gewissen Leute

schon etwas eine fremde Sache. Die Leute sind sich eher gewohnt Idealzukünfte, Idealzustände zu beschreiben und dann mit einer Backcasting-Idee Projektplanung so auszurichten, dass dieser Idealzustand erreicht werden kann. Das ist bei sehr vielen Leuten so verankert, das gibt es halt weil viele eine Ingenieursausbildung haben, bei denen das gemacht wird oder auch sonst viel bei sonstigen Berufen bei denen das klassische Planungsparadigma, Zielsetzung und Zwischenschritte definieren, welche einem helfen das Ziel zu erreichen und dann ist so ein Szenarienansatz zuerst einmal desorientierend für sehr viele Leute weil "warum solh ich mir noch etwas anderes überlegen, ich weiss ja was ich will". Dann muss relativ viel argumentiert werden bei gewissen Leuten um zu sagen "nur weil du dahin willst ist das nicht der einzige Ort wo es hingeht", es sind Kräfte die auf unterschiedlichen Ebenen auf einem einwirken und auf das System einwirken, vielleicht ist es ein ganz anderer Ort wo es dich hintreibt und deshalb muss man sich damit auseinander setzen in welche Richtung es einem treibt und in welche Richtung man sich selber auch entwickeln oder verhalten kann innerhalb dieser treibenden Kräfte. Ich glaube, Szenarienansätze brauchen immer auch eine gewisse Argumentation, insbesondere wenn sie explorativ sein sollen. Da kommt sofort die Kritik, wo dass dann das Konkrete bleibe, ich will jetzt endlich einen Massnahmeplan. Ja... Massnahmenpläne kommen in einem Szenarienplanungsansatz meistens relativ spät weil die Phase der Entwicklung von unterschiedlichen Zukunftsräumen, etwas abchecken was passiert wann, halt tragende Elemente auch sind. Worin man dann auf einmal konkrete Massnahmen posituieren und situieren kann und sagen kann funktionieren diese Massnahmen eigentlich unter diesen verschiedenen Zukunftsannahmen welche man gerade entwickelt hat, dann wird es natürlich spannend und man bringt die Leute schon dazu.

2.25 **I:** Sie haben viel von der Wichtigkeit der Übersetzung gesprochen. Von wem konkret werden dann die Szenarien entwickelt? Für ich hat sich das so angehört als würde das nicht nur mit den StakeholderInnen erarbeitet, sondern auch von einer aussenestehenden Person übernommen.

2.26 **R:** Ich würde jetzt sagen, bei dem "Idealtypus" den ich vertreten würde, wird es ein gemeinsamer Prozess sein für die Erarbeitung der Szenarien mit jeweils unterschieldichen Aufgaben die man hat. Im Idealtyp wo die Wissenschaft auch eine Rolle spielt und das heisst eine Rolle spielt die Wissenschaft insbesondere dann wenn sie nicht nur den Prozess gestaltet sondern auch versucht die Resultate in einer Art und Weise zu produzieren dass sie nachvollziehbar sind, also transparent sind, dass heisst dass sie den Prozess so strukturieren müssen, dass es analytisch sauber läuft. Ich streite nicht ab dass es ein gewisses Primat hat von Wissenschaft das den Prozess aufsetzt, steuert, moderiert, aber den Input so einholt, dass er wirklich voll zum Tragen kommt bei den Stakeholder, den Prozess so organisiert, dass eben das Erfahrungswissen der Stakeholder, oder auch deren analytisches Wissen (da muss man etwas aufpassen bei diesen Simplifizierungen) wirklich zum Tragen kommt und ganz klar prägend ist im Inhalt, der am Schluss herauskommt. Es ist halt schon so, dass wir dann über so lokale Kontexte als Wissenschaftler relativ wenig wissen. Man kann im Voraus etwas Daten zusammentragen, die Klimaleute machen sehr gerne natürlich ein Downscaling und lassen ihre Modelle darüber rasseln, aber die negieren natürlich sehr viel vom Kontext oder können viel gar nicht beachten, also dieses lokale, sehr Kontext-bezogene Wissen fehlt den Wissenschaftler, insofern werden diese Sznarien inhaltlich natürlich, so meine Überzeugung, dominant geprägt über das Wissen der Stakeholder. Die Art und Weise wie man dahin kommt und diese erstellt, also quasi den Prozess, die methodische Gestaltung, die wird sehr stark geprägt über geschickte Übersetzungsleistungen der Wissenschaft. Also wenn ich vorhin gesagt habe, Primat der Wissenschaft in der Steuerung des Prozesses würde ich in diesem Idealtypus auf der anderen Seite sagen, ein Primat bezüglich der inhaltlichen Prägung bei den lokale verankerten Stakeholder.

2.27 **I:** Sie aben schon die grossräumigen Klimaszenarien angesprochen. Ich kann mir gut vorstellen, dass auf lokaler Ebene auch lokalere Szenarien benötigt werden. Wie gelingt dieses Downscaling? Wer ist daran beteiligt?

2.28 **R:** Vielleicht zwei drei weitere Überlegungen... Ich habe mich immer schwer mit der Idee getan, dass Klimaszenarien die dominante Grösse sind. Da wird das Downscaling betrieben und das wird gemacht... Wenn man sich eine Bergregion anschaut, steht eine solche Region unter ganz anderen, ergänzenden, komplementären... Ich möchte gar nicht etwas sagen über die Wichtigkeit aber grundsätzlich kommen diese Klimaszenarien in ein Set mit ganz anderen Kräften also insofern geht es für mich nicht darum ein Downscaling der Klimaszenarien zu machen, sondern eine Integration von Klimaszenarien mit existierenden anderen Szenarien, die allenfalls lokal schon erstellt wurden oder die auf nationaler Ebene existieren und man Statistiken dazu hat, beispielsweise Szenarien über Bevölkerungsentwicklungen, die durchaus auch lokale Auflösungen haben, wir haben vom ARE Raumszenarien, vom ASTRA hat man Szenarien über Verkehrsentwicklung, eigentlich ist die Herausforderung in solch einem lokalen Setting drin, das Zusammenbringen von Szenarien die es schon gibt auf den lokalen Raum und das Ergänzen um die lokale Kontextualisierung oder um die lokale Schärfung oder Prägung, wie man dem auch sagen will, da die Szenarien häuffig auf einer höheren gemacht worden sind. Ich glaube im Mountland (Projekt) haben sie dazu auch einige Anläufe genommen, ich war da selebr nicht dabei, ich glaube aber dass sie da verschiedene Sachen ausprobiert haben. Habe ich damit die Frage beantwortet?

2.29 **I:** Die Frage war, wie kommt man von Grossen zum Kleinen (grossräumigen zu kleinräumigen Szenarien). Wer macht das und wie wird das gemacht?

2.30 **R:** Ich glaube, ich würde behaupten, dass es nicht von einem Grossen zu einem Kleinen ist, sonst wäre es ja einfach und simpel, man kann sich einen Klimaforscher nehmen, der spezialisiert ist auf Downscaling und das gibt es ja, selbst an der ETH. Ich glaube die Herausforderung ist da, dass man die Klimaszenarien in Bezug setzen muss zu anderen lokal gültigen Entwicklungsszenarien und sofort ist es nicht mehr so klar wer das machen kann und dann ist man auch bei der simplen Antwort von einer Gruppe von entsprechenden Wissenschaftlern und entsprechend lokal verankerten und gut informierten Key-Persons, das wäre mal das Setting für so einen Workshop. Ich würde das höchstwahrscheinlich komplementär ergänzen um andere Ansätze. Etwas dass man halt weiss ist, egal wie die Übersetzungsleistung gemacht wird, egal wie stark man das herunterbricht, so ein Workshop auf Einladung zieht eine sehr spezifische Sub-Gruppe an von Leuten die in einer Region wohnen. Das sind meistens Leute die sehr gut gebildet sind, Leute die es sich gewohnt sind in Gruppensettings durchzusetzen, sich getrauen etwas zu sagen, Leute die sowiso schon mächtig sind, man ist in solch einem Setting. Da muss man sich überlegen, wie das abgepuffert werden kann über andere Zugänge. Da könnten komplementäre Zugänge hingehen bis zu einer Umfrage, Wünsche, Befürchtungen der breiten Bevölkerung bezüglich der Zukunft der Region. Das könnten auch Fokusgruppen sein, wo man sich breiter auch versucht in unterschiedliche Bevölkerungssegmente hineinzugreifen um sich über Zukunftsängste, Zukunftshoffnungen, Zukunftsvorstellungen zu unterhalten und das wiederum zu integrieren in die Arbeit die stärker aus Top-Down aus unterschiedlichen sektoriellen Szenarien die man zusammenfügt plus so lokales Wissen, das halt meistens administrativ oder professionell vor Ort spezifischen politischen oder wirtschaftlichen Kontext Leitungspositionen verhafteten Personen, also so ein Puzzlesystem, unterschiedliche sektorielle wissenschaftliche Szenarien, Expertenwissen von lokalen Leuten, halt meistens mit hohem Bildungsstand und leitenden Funktionen und das komplemetär unterfüttern über breitere, sei es über Surveys oder Fokusgruppen, Bevölkerung hingreifende, ergänzende Elemente.

2.31 **I:** Verstehe ich das richtig, dass sie davon sprechen, dass die Wissenschaft diesen Prozess führt? Aus anderen Interviews habe ich gehört, dass diese Aufgabe eher von einem Umweltbüro übernommen wird und dieses solche Projekte führt. Sehen Sie das als Möglichkeit?

2.32 **R:** Ja absolut, das hat einfach einen anderen Anspruch. Ich bin grundsätzlich Wissenschaftler und habe darum aus dieser Sicht erzählt, ich stelle mir ein Projekt vor, in dem ich überhaupt eine Rolle spiele. Aber selbstverständlich gibt es auf dieser Welt auch Prozesse, bei denen die Wissenschaft garkeine Rolle spielt oder nur vermittelt, in dem das Umweltbüro, die Person die da arbeitet oder die die dort die Projektleitung haben, vielleicht vor zehn Jahren eine wissenschftliche Ausbildung hatte, und zwar einen Doktortitel gemacht haben, sicher also das methodische Wissen vom Studium oder der Weiterbildung oder in gewissen Fällen sich immer noch an aktuellen Diskussionen in der Wissenschaft zu Methodenentwicklung immer noch etwas orientiert, solche sachen einbringt. Wie immer, sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis gibt es Leute die es gut machen und solche die es schlecht machen, das spricht in dem Sinne nicht für oder gegen die Qualität. Für mich aus meiner Perspektive ist die Frage, kann ich, ich meine man kann es ganz simpel sagen aus so einem Prozess heraus etwas produzieren, das ich auch wissenschaftlich verwerten und publizieren kann, aber gleichzeitig, wir sind ja schliesslich transdisziplinär, den Prozess so gestalten dass diese Gemeinde oder diese Region wirklich etwas damit anfangen kann für ihre zukünftigen Massnahmenableitung und da etwas herausholen kann. Ein Umweltbüro, welches damit beauftragt wird, hat den Anspruch eine wissenschaftliche Publikation zu machen natürlich nicht, das wird sich auch äussern in einer leicht oder vielleicht sogar deutlich anderen Art und Weise wie man den Prozess gestaltet im Bezug auf Nachvollziehbarkeit, analytische Sauberkeit im Auseinanderhalten der Ebenen usw., das muss ein Umweltbüro nicht gerade stören. Meistens werden sie für eine Endprodukt bezahlt bei dem wenig Spielraum da ist, es wird festgelegt was am Schluss da sein muss, und das Budget ist da und dann muss man in dem Rahmen meist mit sehr viel Pragmatismus vorgehen. Das ist in der Wissenschaft auch wieder etwas anders, wir haben unsere Anstellung, wir haben Doktorierende und Studierende, Budgets sind dehnbar und man kann auch mal mehr Zeit investieren, noch mehr mit einer Lehrveranstaltung, da hat man viel grössere Freiheitsgrade um Sachen zu machen.

2.33 **I:** Was haben Sie sonst schon für Erfahrungen gemacht mit anderen partizipativen Methoden oder eben auch transdisziplinären Methoden um mit Stakeholdern Klimaadaptionsmassnahmen zu erarbeiten?

2.34 **R:** Das habe ich bis jetzt nie gemacht, im engen Sinne Klimaadaptionsmassnahmen erarbeitet... früher hat das ja auch noch gar nicht so geheissen. Was dem am nächsten kam waren eher Mitigationsmassnahmen, wir haben einige Studien gemacht zum ländlichen Raum bei denen es um den Übergang gieng um Energiethemen, aber das war mehr Mitigation. Was kann ich zu Adaption sagen... Während einer gewissen Zeit habe ich mich ein bisschen damit auseinandergesetzt, aber wirklich marginal, ich glaube das war in einer frühen Phase als in der Schweiz eine erste Euphorie kam, insbesondere auch in Bergregionen so Klimaadaptionsplänemachen, wo einige (Umwelt-)Büros recht dick schon drinn waren, da habe ich einige Berichte gelesen, EBP, E-Konzept, usw. Was mir da aufgefallen ist, und das ist auch absolut verständlich denn diese Einzelprojekte sind klein, das Budget ist gering, also macht man das was zu erwarten ist, man hat man mit einem grossen Initialaufwand an einem Ort etwas gemacht, dann kommt man in eine neue Region, macht so (klatscht) und dann schaut man noch ob es passt. Etwas ähnliches passiert jetzt auch mit Net-Zero Sachen, da muss halt jeder Kanton, jede Gemeinde, die grösseren zumindest, müssen halt ihre Net-Zero pläne machen und dann kommen halt

	die Ingenieurbüros und haben etwas, das sie von einem anderen Ort schon haben und machen leichte Anpassungen an den Kontext. Damit verpasst man viele Sachen, die in einem partizipativen - aber natürlich deutlich aufwendigeren Prozess enthalten sind. Man ist sicher nie so breit abgestützt, es ist viel stärker Top-Down, es ist viel stärker auch abstrahiert vom lokalen Kontext und nicht so lokal gebunden, es ist sicher viel weniger integriert und genutzt vom lokalen Wissen.
2.35	**I:** Um doch nochmals auf mein eigentliches Oberthema zurückzukommen, "Szenarioplanung als Strategie zur Anpassung an den Klimawandel", können Sie sich vorstellen dass das auf Workshopebene überhaupt geschieht oder sehen Sie das als zu wässrig? Was wäre dann das Ziel des Workshops aus Sicht eines Stakeholders?
2.36	**R:** Vorab, ich glaube, dass ich schon lange nicht mehr mit dem Starkpunkt Klima in lokalen Kontexten mit Stakeholders geredet. Bis vor ca 6 Jahren als ich das noch häufiger gemacht habe war die Reaktion meistens, dass man mit dem nichts anfangen kann, das ist uns zu abstrakt, das ist zu fremd und zu weit weg. Ich würde behaupten, dass mit der Klimajugend, Klimastreich, jetzt auch CO2-Gesetze usw., das Thema ist viel stärker verankert auch in so Regionen, aber das ist nur eine Behauptung, müsste man testen. Falls das so ist, wäre es jetzt durchaus ein spannender Zeitpunkt um solche Workshops zu machen, vor dem Hintergund, was heisst das jetzt, das was so abstrakt in den Medien und auch vom Bund und in den Berichten gesagt wird, Klimawandel für unsere Region, vor dem Hintergrund was in unserer Region sowiso passiert, was wir sowiso wissen was in unserer Region ist, weil es ist doch etwas was zusätzlich kommt, und für das wäre ein Szenariensansatz eben schon gut geeignet, weil es ein Grüst bilden würde bei dem das neue Thema, man könnte auch argumentieren, dass jetzt Corona noch dazu gekommen ist, wie passt Corona, Klima zu dem was wir in unserem Kontext schon wissen und schon lange damit kämpfen, oh das blöde Schulhaus müsste man renovieren und wir haben kein Geld dafür, das sind so Reaktionen vor 6-7 Jahren gewesen, wir möchte mit euch etwas über Klimawandel machen, "ja gut wir haben ein Altersheim und es hat ein Problem", und dann sind wir darauf gekommen das Altersheim braucht eine neue Heizung wollt ihr nicht etwas zu Energie machen und dann haben wir etwas zu Energie gemacht. Wir sind gestartet mit dem Doktorat von X in einem Projekt namens Climate Policy bei dem es um Klima gegangen ist, wir haben danach lokal in Urnäsch, Appenzell zu Ernergie gearbeitet, das hatte etwas damit zu tun, dass das Thema Klima damals völlig abstrakt war und viel zu weit weg, aber ich würde behaupten das sei jetzt nicht mehr so, aber das ist nur eine Behauptung. Das braucht es! Es muss schon etwas gesichert sein, im Kontext der Leute angekommen, und dann kann man darauf bauen dass man etwas machen kann.
2.37	**I:** Vielen Dank, wir kommen schon zum Schluss. Ist aus Ihrer Sicht eine wichtige Frage ungestellt oder möchten Sie sonst noch eine Ergänzung anfühgen?
2.38	**R:** Nein ich glaube, Szenarienansätze haben wirklich ein Potential gerade in diesem Bereich angewendet zu werden. Wenn ich mir jetzt noch mal vergegenwärtige was ich vorher gesagt habe, ich glaube darum haben vorher auch gewisse Ansätze Schwierigkeiten gehabt weil das Thema Klima ist einfach noch nicht so stark in den Regionen verankert gewesen dass man es aus Aufhänger hätte nehmen können. Man musste etwa mal zuerst einen anderen Aufhänger finden, so dass man überhaupt Zugriff gefunden hat und überhaupt Stakeholder hätte abholen können. Aber das ist immer das Entscheidende für einen partizipativen Prozess und sobald man kommt mit dem Klima hat man ganz ein spezifisches Framing und wenn das nicht ankommt funktioniert der Prozess nicht.

9.3.3 Interview 3

3.1	**I:** Was ist dein beruflicher Hintergrund und worin liegt deine Expertise?
3.2	**R:** Ich bin ursprünglich Forstingenieur, habe an der ETH Zürich studiert. Dann habe ich während 20 Jahren ein eingenes Ingenieurbüro geführt mit unterschiedlicher Mitarbeiterzahl, wir waren primär im Bereich der forstlichen Planung tätig, das war waldbauliche Planung bis hin zu Waldstrassenerschliessungen, Seilkranerschliessungen. Da waren die meisten Auftraggeber Gemeinden, öffentlich-rechtliche Körperschaften, manchmal auch Bürgergemeinden, da habe ich sehr viel gelernt mit solchen Körperschaften zu arbeiten, die vielleicht einen längeren Weg haben bis sie zu etwasem Ja oder wie weiter sagen können. Das war eine sehr spannende Erfahrung, nicht nur der Auftraggeber, Entscheiden ja machen fertig sondern das waren Auftraggeber die auch im Hintergrund wieder Abklärungen machen mussten wollen wir es so, sehen wir das anders, bei den Alpschaften waren das 30-40 Landwirte die alle noch das Gefühl hatten wie er das besser machen könnte/würde/müsste, das ist also meine Erfahrung die ich in Projekt - und Planungsprozesse mitgebracht habe. Ich bin dann vor 13 Jahren zu Region gekommen als Geschäftsführen und hatte da natürlich auch sehr viel mit Planungen zu tun von Arbeiten, die die Regionalkonzerenz gemacht hat. Da habe ich auch wieder primär mit den Gemeinden oder dem Kanton in der Regel längerwierige Prozesse durchgespielt.
3.3	**I:** Wie gross ist das Bewusstsein für den Klimawandel in der Region und bei den Gemeinden?

3.4	**R:** Es ist natürlich bei uns sehr fest spürbar und sichtbar, von dem her ist es bei den direkt betroffenen Gemeinden ein aktuelles Thema, mit Gletscherschwund, den man schon seit Jahrzehnten misst und man bei uns auch ein Rückgang sieht, wird es auch einfach optisch sichtbar. 1982 in Grindelwald konnte man beim Hotel Wetterhorn den Gletscher anfassen und heute ist der Gletscher von dem Standort aus nicht mehr sichtbar, er hat sich ein paar hundert Meter zurückgezogen. Das sind konkret sichtbare Veränderungen, die wahrnehmbar sind. Natürlich auch der Anstieg der Permafrostgrenze gibt vermehrt Lockermaterial, das bei Hochwasser mit Murgängen und Ruchtungen herunter kommen kann. Es hat entsprechend auch schon Verkehrswege gegeben, die dadurch verschüttet wurden. Es ist also auch direkt spürbar. Insofern ist Klimawandel, Klimaveränderungen sicher ein Thema, welches bei einzelnen Gemeinden, welche wirklich durch direkte Auswirkungen auch betroffen sind, sicher näher ein Thema ist als bei anderen Gemeinden aber im Grundsatzverständnis ist es eigentlich vorhanden.
3.5	**I:** Wird auch wirklich eine Verschlechterung der Situation durch den Klimawandel erwartet?
3.6	**R:** Erwartet, und eben zum Teil schon feststellbar.
3.7	**I:** Wie wird dann bis jetzt mit diesen Zukunftsrisiken umgegangen?
3.8	**R:** Schwierig zu sagen. Es gibt Gemeinden, die schon seit Jahrzehnten Erfahrung haben mit Naturgefahren, Lawinenniedergänge im Winter. Die waren gewappnet und wussten, dass die Strasse mal für ein paar Tage verschüttet sein kann und haben dafür eine Reserve angelegt. Die Leute wussten, im Winter kann es eine Sperre geben, dann müssen wir uns für ein paar Tage selbst versorgen. Als es vor allem im Sommer 2005 und 2008 zu Rutschungen kam in der Grimselregion, haben die selben Gemeinden gesagt, dass sie gar nicht bereit seien für so etwas. Im Winter waren sie also bereit, weil man schon seit Jahrzenten gewusst hat, die Lawinen könnten kommen, doch im Sommer war das etwas neues. Man hat gemerkt, dass da auch ein Umdenken erforderlich ist, dass man auch im Sommer auf gewisse Naturgefahrenereignisse vorbereitet ist, wenn der Zugang mal für ein paar Tage gesperrt ist. Ich habe einfach gemerkt, dass die Leute zwar das Verständniss im Bezug auf die Lawinen hatten, Sommerereignisse waren aber komplett etwas neues. Und das musste man zuerst auch lernen, dass das eine neue Situation ist. Was vielleicht auch ist... man hat vielleicht auch mehr kurzfristig begonnen zu überlegen. Was kann ich machen? Ablenkdämme, Sicherheitsmassnahmen, Objektschutz. Man hat aber auch gemerkt, dass selber etwas unternehmen, gegen den Klimawandel gegen diese Veränderungsprozesse, die ihre Ursache global haben, ist lokal sehr schwierig. Man hat sich beschränkt darauf, was man lokal als Schutzmassnahmen machen kann, oder präventiv mit dem Ausscheiden von Bauzonen, respektive dem Zurücknehmen von Bauzonen, das ist einfach das was die Gemeinden mit ihren Kompetenzen machen können, aber sonst für die grossen Ursachen oder Ursprünge der Klimaveränderungen kann die Gemeinde nicht viel ausrichten.
3.9	**I:** Wird eher reaktiv oder präventiv gehandelt? Du hast gesagt, es wird etwas für die Prävention gemacht. Wird nach einem Murgang mehr geschaut, dass man es das nächte Mal besser macht oder denkt man so weit, dass man beispielsweise die Passstrasse besonders schützt, bevor etwas passiert?
3.10	**R:** Es gibt beide Szenarien. Das ist eine Frage der Kosten-Nutzen-Stuation. Die Passstrasse ist im Sommer ohnehin zu wegen den Lawinen, aber im Sommer ist sie offen. Dann ist die Strasse auch die Hauptversorgungsachse, gerade der Dörfer im Grimselgebiet. Deshalb hat das im Sommer noch einen anderen Stellenwert. Dann stellt sich aber auch die Frage, was kann man machen als Gemeinde, das ist eine Kantonsstrasse, man kann also mit dem Kanton zusammen schauen ob etwas machbar ist. Aber eben eine Strasse umzulegen under zu untertunneln - das sind nacher wieder riesige Kosten und da kommen andere Fragen die da im Vordergrund sind. Die Gemeinde selbst kann primär im Bereich der kommunalen Planung schauen, wo kann sie vielleicht Bauland zurückzonen und irgendwo anders anbieten, wo die Gefahr kleiner oder nicht vorhanden ist, das ist so ihre Möglichkeit. Proaktiv sind die Möglichkeiten beschränkt gegen den Klimawandel etwas zu unternehmen. Die Gemeinde hat als Folge der Klimaadaptionsstrategie proaktiv geschaut, wie könnte man den Klimawandel sichtbar machen auch für Leute die eben weniger nah drann sind. Im Sinne von Zeigen was sind die Folgen, was sind die Auswirkungen, als Anschauungs- oder Schulungsobjekt mit Vermittlungsaufgabe. Das ist das was die Gemeinde Guttannen gerade probiert aktiv anzugehen.
3.11	**I:** Von wem werden solche Anpassungsprozesse angestossen?
3.12	**R:** Also gerade im konkreten Fall mit der Klimaadaptionsstrategie war das natürlich auch der Kanton, der vorallem im Bezug auf Veränderungen bezüglich der Permafrostsituation und den ganzen Auswirkungen mit Murgang und Rutschungen, wo man einfach auch gemerkt hat dass Infrastruktur mit den Strassen leidet oder in Mitleidenschaft gezogen wird. Dort sind vielleicht schon auch vom Kanton solche überlegungen gekommen, mit der Gemeinde zusammen, mit der Region, auch mit den Kraftwerken, die dort einen grossen Stellenwert haben und natürlich auch direkt oder indirekt von Naturgefahren betroffen sind, ob da Interesse da ist um Überlegungen zu machen, wie man weitergehen könnte. Da war der Kanton schon stark Treiber für den Input für die Überlegungen zur Klimaadaption.

3.13	**I:** Nebst diesen beiden Akteuren (Gemeinden, Kanton), wer ist sonst noch beteiligt am Prozess?
3.14	**R:** Also wir hatten ja eine externes Fachbüro beigezogen, vor Allem um den Prozess zu moderieren und zu begleiten und um die ganzen Hintergrundarbeiten zu machen um die fachlichen Analysen zu machen und die Ausgangslage aufzuzeigen, dafür haben wir externe Beigezogen. Das ist sicher ein wichtiger Punkt denke ich, weil selber hat man dieses Know-How eben meistens nicht, um eine Ausgangslage eben genau zu alanysieren und zu definieren und auch die Modell- und Szenarienannahmen zu treffen, dafür werden gewisse Fachkentnisse und unterlagen benötigt, die in der Regel eine Gemeinde, oder nicht einmal der Kanton selber hat. Da sind wir wirklich stark auf externe Fachpersonen angewiesen. Die Bevölkerung selber probierte man primär über die kommunalen Vertretungen einzubeziehen, also über die Seite des Gemeinderates oder der KWO-Seite als wichtiger Partner. Das waren die Hauptakteure, die man probierte mit einzubeziehen.
3.15	**I:** Gut, dann würden wir nun in die Richtung der Szenarien gehen. Was sind Szenarien überhaupt und was verstehst du unter dem Begriff Szenario?
3.16	**R:** Einerseits ist es für mich ein Entwicklungsbild, was sehe ich in einem bestimmten Zeitraum voraus, wo es hingehen könnte, und den Prozess zu diesem Bild hin, die Entwicklungs... Die Veränderung, die Entwicklung selbst, das gehört für mich auch zu dem Szenario. Also einerseits das Bild wie ich es vermute dass es sein könnte aber andererseits auch wie komme ich da hin, es braucht also beides für dieses Zunkunftsbild. Für mich ist ein Szenarie immer basierend von der Ausgangslage, von der aktuellen Situation die man probiert mit verschiedenen Parameter festzuhalten und zu definieren und auch mit Modellen, wo man mit diesen Parameter spielt und sagt was passier wann und wie geht es in welchem Fall weiter wenn man welche Parameter wie verändert. Das ist die Schwierigkeit. Wir kennen *vielleicht* die Ausgangslage einigermassen, aber wir kennen die Veränderung der Parameter nicht. Vielleicht einzeln kennen wir, aber andere weniger, aber dieses Zusammenspiel was nacher alles möglich ist das kann zu einem sehr breiten Spektrum führen, was als Szenario effektiv eintreten kann. Das ist die Schwierigkeit, gerade im Bereich Klimawandel und Naturgefahren ein genaues Szenario zu definieren. Mit Lawinen hat man Erfahrung, da hat man relativ gute Modelle mit Hangneigung, Schneehöhe, etc., man weiss die Lawine kommt bis da hin und nicht 20 Meter weiter, weil von der Physik kann man das Ausrechnen, und bei Naturgefahren, Rutschungen, Murgänge, hat man einfach noch nicht die gleiche Erfahrung. Es gibt vielleicht noch weitere Faktoren die mit dem Klimawandel auftreten können und wir uns heute noch garnicht richtig bewusst sind, das ist nacher die Schwierigkeit die Modelle entsprechend so zu formulieren, dass man ein Szenario hat, ein Bild, das auch akzeptiert wird und man sagt "doch das macht Sinn". Wenn man probiert dahin zu arbeiten und was man machen muss um dahin zu kommen.
3.17	**I:** Wieso machen wir überhaupt Szenarien?
3.18	**R:** Für mich ist es eine Grundlage für die längerfristige Planung. Wir arbeiten viel auch mit Zukunftsbilder, wo wir uns Überlegungen machen und dann schuauen wie kommen wir dahin, was braucht es für Prozesse, was braucht es für Schritte um diese Massnahmen auch im Sinne der geziehlten Planung umsetzen zu können. Da ist eine Strategie dahinter, bei der man dann sagt dass man auf der Strategie, die in Richtung des Szenariobildes geht, Massnahmen definiert und dann entsprechen danach probiert zu arbeiten.
3.19	**I:** Werden die Anpassungen mit den Szenarien eher explorativ oder normativ vorgenommen?
3.20	**R:** Ich glaube, es ist eine Vermischung von beidem. Meistens kennt man die Ausgangslange aus der Erfahrung und man kann verfolgen, was bisher passiert ist. Dann probiert man das einfach fortzuschreiben in ein Zukunftsbild hinein, da probiert man eher explorativ nach vorne zu schauen, was könnte kommen. Aber immer basierend im Rückblick auf die gemachte Erfahrung und unter weiteren Abschätzung der Weiterentwicklung.
3.21	**I:** Es ist somit eher ein Vorausschauen wohin dass es gehen kann, anstelle dass man sagt "dorthin wollen wir und das und das machen wir um dahin zu kommen?"
3.22	**R:** Ich glaube es ist beides, man muss chauen wie breit ist das Spektrum von dem, was passieren könnte und wohin möchte ich gerne in diesem Spektrum drin. Wenn wir sehen, das geht ganz stark nach links, ich will aber ganz stark nach rechts, dann sind da vielleicht Energien drinn, weche ich garnicht aufwenden kann, um das von extrem links nach ganz rechts zu biegen. Vielleicht reicht es auch schon wenn ich gerade aus oder leicht links abbiegen kann und das Bild dort erreichen kann, das ist immer etwas die Frage den Möglichkeiten, der Ressourcen die man hat. Ich vergleiche es immer mit einer Haselraute, ich kann irgendwo hinzeigen und sagen, dahin möchte ich gerne. Dann sage ich nein ich möchte doch viel mehr nach rechts, dann muss ich viel mehr Kraft aufwenden um diese Haselraute umzubiegen. Und dann ist die Frage, ob ich die Kraft aufwenden kann, habe ich die Möglichkeiten, vielleicht kann ich sie aber auch nur zur Hälfte umbiegen, dann komme ich schon fast da hin wo ich will aber nicht ganz. Für mich ist das ein Abschätzen der

	Möglichkeiten der Ressourcen, vom Potential das man hat um mit einer Veränderung, oder teilweise gegen eine Veränderung zu arbeiten.
3.23	**I:** Wenn ihr heute schon Massnahmen plant gegen den Klimawandel, wie weit in die Zukunft wird da geplant, was ist da der Zeithorizont?
3.24	**R:** Bei uns in der Region haben wir gerade einen Richtplan gemacht, Abbau, Deponie, Transport. Da haben wir auch einfach probiert abzusschätzen was es für Mehranfall geben an Geschiebematerial primär aus Naturgefahren, den wir irgendwo deponieren müssen. Da hatten wir Erfahrungen von bisher, 10, 20, 30 Jahre was ist wo wie gegangen, da gibt es auch Vorgaben vom Kanton wie diese Mengengerüste hergeleitet werden müssen. Dann haben wir für unsere Region gesagt das stimmt für uns nicht, wir gehen davon aus dass künftig mehr Material anfallen wird, wir haben das entsprechend auch so in unserem Richtplan deklariert, haben aber noch nicht genügend Standorte gefunden, um dieses Material irgendwo einzubauen oder einzubringen. Jetzt ist eine Folgeplanung dran, wir geeignete Standorte gesucht werden, dass man nach einem Naturereignis dieses Material geordnet aus den Gräben herausnehmen und ablagern kann. Das ist eine Folgeplanung aus der Richtplanung, diese hat ein Horiziont von 30 bis 35 Jahren, das ist der langfristige Horizont.
3.25	**I:** Hast du auch schon Erfahrungen gemacht, wie Szenarien in einem partizipativen Prozess eingesetzt oder erarbeitet werden können?
3.26	**R:** Wir haben in der Klimaadaptionsstrategie einen teil-partizipativen Prozess mit einzubauen. Wir haben einerseits mit Fachinputs von Externen gearbeitet und haben dann im Projektgremium probiert zu überlegen, was für Bilder daraus entstehen könnten, wohin geht es und wo könnten wir da als Teilregion oder Gemeinde unterstüzend wirken. Das was ein teil-partizipativer Prozess, mit Fachinputs von aussen, Moderation des Prozesses auch von aussen aber das Denken wurde dann primär von den Gemeinden oder den Vertretungen aus der Teilregion mitgemacht worden.
3.27	**I:** Wie ist das bei den Teilnehmenden angekommen?
3.28	**R:** Eigentlich gut, wir haben wirklich positive Feedbacks bekommen. Sie haben sich einerseits auch augenommen, verstanden gefühlt, weil sie gesehen haben, unsere Beobachtungen stimmen und werden von den Experten bestätigt oder vielleicht sogar noch verstärkt. Das habe ich als grundsätzlich positiv aufgenommen. Was ich auch gemerkt habe ist, dass das Fachwissen vielfach fehlt. Man hat zwar Erfahrungen und Beobachtungen, aber das Fachwissen um etwas zu belegen oder zu begründen oder eben mit Modellen hochzurechnen, das war schon noch spannend, als man die externen Fachinputs bekommen hat um das mit einzubeziehen.
3.29	**I:** Theresa: Würdest du sagen, dass da das GAG auch mit reingespielt hat, weil man da schon mal erste Erfahrungen mit partizipativen Prozessen in der Region gemacht hat?
3.30	**R:** Das war sicher förderlich. Das war ja ein Prozess, der über einen grösseren Perimeter gemaht wurde als diese Klimaadaptionsstrategie, aber da waren teils auch Akteure mit dabei, die auch bei der Grimselklimaadaptionsstrategie mitgearbeitet haben und dieses Verständnis für einen breiteren Blickwinkel, um etwas mit anderen zusammen anzuschauen, sicher mit einbringen konnten, das war sicher förderlich.
3.31	**I:** Dieser vorausgehende partizipative Prozess war somit auch von Vorteil für das Erstellen der Klimaadaptionsstrategie?
3.32	**R:** Absolut ja. Wir arbeiten bei uns ja ohnehin bei den Planungsprozessen immer mit den Gemeinden zusammen. Insofern ist das Verständnis da, dass man in der Region gemeinsam arbeiten muss, da ist partizipation in dem Sinne auch schon etwas vorgegeben. Es nicht einfach eine Gemeinde die etwas sagt, es sind immer 28 Gemeinden jetzt bei uns die zusammen mitdiskutieren. Gerade so andere Projekte wie das GEK Haslital 2050 waren sicherlich förderlich, das sind wieder weitere Prozesse bei denen die Leute sehen, dass es funktioniert, dass man zusammen arbeiten und etwas erreichen kann. Vielleicht werden nicht alle Bedürfnisse befriedigt, aber zumindest sieht jeder bei Teilbereichen etwas von seinem Input. Das ist sicher nützlich und förderlich.
3.33	**I:** Theresa: Merkt man nicht etwas ein Verdruss, weil die Akteure immer etwa die selben sind?
3.34	**R:** Verdruss bis jetzt nicht, die Hoffenung besteht ja immer das danach etwas umgsetzt wird, das Ihnen entspricht. Es sind halt vielfach die selben Akteure, die auch in der Politik und in der Gesellschaft aktiv sind, die da in einem partizipativen Prozess mitmachen. Ich denke, wenn man zwischendrin wirklich etwas an Massnahmen umsetzen kann, dass man sieht dass etwas passiert ist, dann kann man diesen Verdruss niedrig halten, auch wenn mal etwas nicht ganz so schnell passiert ist wie ich mir das vorgestellt oder gewollt hätte. Vielfach sind das auch Akteure, die selber auch in einer Körperschaft, also in einer Gemeinde, tätig sind, bei denen auch nicht alles husch husch entschieden und gerade umgesetzt wird. Ihre Vorgaben müssen da in eine Fachkomission, Planungskommision, dann geht es in die Finanzkomission, dann geht es in den Gemeinderat, dann gibt es noch eine Gemeindeversammlungsabstimmung, auch da sind es

	halt Prozesse die halt länger dauern als in der Privatwirtschaft. Da sind sich die Akterue auch etwas bewusst, dass partizipative Prozesse mehr Zeit brauchen als ein Leitungsentscheid.
3.35	**I:** Du hast die partizipativen Prozesse bisher so angesprochen, dass ihr mit den Gemeinden zusammenarbeitet. Zwar sind da auch Vertretende (aus der Bevölkerung), findet die Partizipation auch auf einer Ebene tiefer statt, so dass Bürgerinnen und Bürger, Landwirten oder Touristiker direkt mit einbezogen werden?
3.36	**R:** Das kommt auf das Projekt an. Unsere regionalen Planungen sind alle zusammen öffentlich mitgewirkt, das heisst sie werden öffentlich ausgeschrieben, da können sich die Leute informieren und ihre Inpute einbringen. Mit unserer Planung sind wir meisten auf einer Ebene, die nicht die Leute direkt anspricht. Wir machen ja keine eigentümerverbindliche Planung, wir machen behördenverbindliche Planungen. Das heisst, dass die Bevölkerung eher weiter weg ist von unseren Planungsprozessen. Wir verschliessen uns nicht, es gibt immer ein Fenster wo die öffentliche Mitwirkung da ist, aber die wird sehr wenig genutzt. Es müsste wirklich ein Vorhaben sein wo einer sagt, das passe ihm garnicht, im Bereich eines Steinbruchs vor dem Schlafzimmerfenster wo er sagt das möchte er nicht. Es kann sein dass da also einzelne Interessen einfach noch mit reinkommen, aber nicht im Sinne von einem partizipativen Prozess.
3.37	**I:** Wie gross ist das Bedürfnis der lokalen Akteure (wieder auf Gmeindeebene) die Zukunft aktiv mitgestalten zu können?
3.38	**R:** Ich denke, da ist das Bedürfniss grösser, weil es da wieder um konkrete Massnahmen, um lokale Umsetzungen geht. Das ist näher als wir es sind mit unseren regionalen Projekten. Da habe ich selber schon in verschiedenen Projekten gesehen, dass auch die Bevölkerung mit einbezogen wird, sei es im Rahmen von Dorfentwicklungsgesprächen, World Coffes, Runde Tische oder Quartiergesprächen, und dann bei der Bevölkerung geschaut hat was sind ihre Ideen für Umsetzungen. Da habe ich auch schon spannende Projekte selber miterlebt, die sind aber wirklich auf der lokalen, kommunalen Ebene, wo es wirklich um konkrete Umsetzungen geht. Da ist die Bevölkerung auch eher bereit mitzumachen, weil Sie sehen, dass da etwas passiert, das ist fassbarer.
3.39	**I:** Gerade dieses "fassbar machen" ist extrem wichtig für das Verständnis auf der lokalen Ebene. Wie gelingt das, dass man von globalen Modellen, Klimavorhersagen, auf die lokale Ebene kommt und das auch verständlich vermitteln kann?
3.40	**R:** Gute Frage... Gerade im Bereich Klima... in Gutannen konnte man jetzt ein Projekt im Bereich Regionalentwicklung lancieren, und da hat man gesagt, dass es gewisse einzelne Massnahmen gibt, die man unterstüzen möchte. Das einte ist die Organisation einer ECO-Capsule, also eine autarke Wohneinheit (...), die konnte man letzten Sommer mieten und Ferien machen. Einfach um konkret zu zeigen, es gibt Möglichkeiten, wie man autark mit erneuerbaren Energien umgehen kann. Das war sicher etwas, das als Anschauungsobjekt ganz klar physisch sehbar und spürbar war. Jetzt ist man dran zu schauen, ob man einen Klimawandelpfad machen kann mit verschiedenen Posten um zu zeigen, was die Veränderungen und Prozesse sind, wie hat es früher ausgesehen, wohin könnte es gehen, im Sinne eines Lehrpfades. Das ist etwas wo man etwas konkret sehen kann. Mit einem Weg, mit Posten, mit einer App um digital weitere Informationen einzuholen, das ist etwas das wirklich physisch erlebbar ist. So kann der Bevölkerung im Bereich Klimawandel aufgezeigt werden was die Auswirkungen sein könnten oder wie es einem persönlich betreffen könnte. Es ist wirklich wichtig, dass man immer wieder zwischendrin zeigen kann, dass es etwas konkretes gibt und wirklich etwas passiert. Das sind manchmal Prozesse, die drei vie fünf Jahre gehen, bis etwas passiert. Wenn man nur schon etwas findet, das man schneller umsetzen kann, dann haben die Leute schon das Gefühl, dass sie ernst genommen werden und etwas in die Richtung passiert. Wir haben bei uns vor zwei Jahren ein Dorfentwicklungsgespröch gemacht in Wilderswil, da sind verschiedenste Ideen gekommen, mit neuem Dorfzentrum etc., das sind aber Prozesse die mehrere Jahre dauern. Eine Idee war aber, dass man die Brunnen als Trinkwasserbrunnen beschriften könnte, das die Leute das sehen. Das war super und konnte sofort innerhalb von ein paar Monaten umgesetzt werden (...). Da haben die Leute gesehen, das gibt etwas und wir werden ernst genommen. Da haben sehr viele im Dorf gesagt, dass das noch gut sei, man konnte das machen. Obwohl die wichtigen Sachen noch weit weg sind, helfen solche kleinen Schritte um zu zeigen, dass etwas passiert im Prozess.
3.41	**I:** Kann es für eine Gemeinde auch von Vorteil sein, beispielsweise für die Reputation, wenn sie ein Projekt als Pioniere umsetzen?
3.42	**R:** Im Bereich der Entwicklungsprojekte ist es natürlich immer gut wenn man neue Sachen, sogenannt innovative Ideen einbringen kann, da ist es sicher gut wenn man die Pionierrolle hat wo man sagt doch es ist etwas neues wo wir uns noch nicht sicher sind aber in eine Richtung etwas machen wo man Entwicklungs- oder Förderbeiträge holen kann, das ist von dem her sicher etwas, das positiv ist. Reputation... ich denke im einen oder anderen Fall kann es sicher positive Auswirkungen haben, gerade im Bereich Tourismus hoffe man in Guttannen schon dass man in Verbindung mit Hochschulen Semianarwochen oder Usbildrungen durchführen kann, auch mehr Leute anziehen kann und das Gebiet nicht nur dem Durchgangstourist zeigen kann, sondern auch jemanden für ein paar Tagen dabehalten kann. Da hat man schon auch Hoffnungen mit dem Projekt neue Leute anzuziehen und im Bereich Tourismus neue Gäste zu generieren.

3.43	**I:** Ist also das Ziel nicht nur ökologische Verbesserungen, sondern gesamthaft die Region nachhaltig zu entwickeln?
3.44	**R:** Wie haben bei der Klimaadaptionsstrategie Grimselgebiet gemerkt, dass die Gemeinde selber nicht gegen den Klimawandel kämpfen kann. Es ist die Frage herausgekommen, ob man es als regionales Entwicklungsprojekt brauchen. Der Klimawandel im Sinne davon, was kann man machen damit wir profitieren, nicht vom Wandel, sondern von den Massnahmen wo man aufzeigen kann was dieser Wandel bewirkt, so dass man mehr mit den Randerscherscheinungen Regionalentwicklung betreiben kann. Die Gemeinde selbst kann nichts gegen eine (globale) CO2-Bilanz tun, aber sie kann profitieren wenn sie zeigen kann was die Auswirkungen sind und mögliche Massnahmen um etwas dagegen zu unternehmen aufzeigen kann. Aber die müssen global unternommen werden und nicht nur an einem Ort. Dort kann der Klimawandel schon als Regionalentwicklungschance angeschaut werden, gerade für die Bergregionen.
3.45	**I:** Die Unsicherheit für die Zukunft ist noch gross. Werden bewusst auch Massnahmen angestrebt, die sowiso zu einer Verbesserung führen, unabhängig davon, ob der Klimawandel so wie er prognostiziert ist eintrifft?
3.46	**R:** Wir haben auch wieder im Grimselgebiet das grosse Projekt mit der Grimselbahn, das ist eine Idee die man schon vor 20-30 Jahren hatte und einfach nicht finanzieren konnte. Jetzt ist die Überlegung, dass mit der Erneuerung der Starkstromleitung über den Grimsel diese auch in den Tunnel getan werden könnte und diesen gleichzeitig als Bahnverbindung nutzen könnte. Da war auch die Idee, dass wenn man schon eine Bahnverbindung hat, wäre das eine redundante Verbindung oder Zugang nach Guttannen. Das heisst, wenn im Winter wegen Lawinen oder im Sommer wegen Rutschungen die Strasse gesperrt ist, wäre ein Zugang gleich noch möglich, was die Versorgungssicherheit verbessern könnte. Der Klimawandel ist nicht der Auslöser für dieses Projekt, es gibt aber eine positive Wirkung die man zeigen kann weil Guttannen sicherer und besser erschlossen werden kann.
3.47	**I:** Wir kommen nochmals zurück zu Szenarien als partizipativer Prozess. Könntest du dir auch vorstellen Szenarien in einem Workshop mit Bürgerinnen und Bürger zu erarbeiten?
3.48	**R:** Ich habe selbst die Erfahrung gemacht, ich komme ja von der Ingenieurseite, bin in dem Sinne ein Planungmensch, faktenbasiert, auf Zahlen, ich habe gerne eine Grundlange um zu diskutieren. Ich denke, dass bei einem rein partizipativen Prozess ein gewisses Fachwissen fehlt. Ich kann mir durchaus vorstellen, dass mit Inputreferaten Grundlagen bereitgestellt werden, und dann in einem Dorfgespräch, World Coffee, irgendeine Form, Runde Tische, Gedanken aufnehmen und diese nacher mit der Bevölkerung weiterentwickeln, das kann ich mir gut vorstellen. Es braucht aber eine gemeinsame Ausgangslage, dass man vom gleichen diskutiert. Das ist manchmal die Schwierigkeit wenn von anfang an geöffnet wird, jeder kommt mit seinen eigenen Interessen und Vorstellungen, wenn man diese nacher als Grundlagen anschaut hat man diese gemeinsame Basis, ich denke, dass das etwas wesentliches ist am Anfang eines Workshops, eine gemeinsame Basis zu erarbeiten, und man auch das Verständnis von allen hat, weil sonst hat jeder andere Vorstellungen und eine andere Ausgangslage, und dann wird es schwierig sein ein gemeinsames Ziel zu bilden und ein Szenario zu definieren.
3.49	**I:** Du sagst, dass die Szenarien auf den ersten Blick als primäres Ziel des Workshops genannt werden können, die Literatur sagt viel, dass auch Ermutigung und besseres Verständnis für andere Sichtweisen einer der grössten Outcomes der Szenarioworkshops sein könnte. Wir beurteilst du das? Siehst du das auch als Möglichkeit eine bessere Vernetzung und ein besseres Verständnis für einander zu erarbeiten?
3.50	**R:** Das ist sicher auch ein wichtiger Outcome-Effekt. Ich habe aber das Gefühl, dass wenn es nur Outcome und kein Output gibt, genau diese Frustsituation eben einmal kommt. Nur das Verständnis dass es schön war ist das einte, aber man muss auch einen konkreten Output geben, man muss etwas sehen, ein Ziel oder Massnahmen wo man sagt da arbeitet man weiter. Unbestritten ist der Outcomeeffekt sehr wichtig und das gegenseitige Verständnis kann in so einem partizipativen Prozess wirklich gefördert werden, es muss aber nacher wirklich etwas umgesetzt, konkretisiert werden. Nur nice-to-have reicht den Leuten heute nicht.
3.51	**I:** Wie lange kann so ein Prozess sein, dass genug Zug drauf ist und die Leute dranbleiben? Auch um zu fragen: Wenn du einen Workshop planen müsstest, wie würdest du das machen, wie würdest du die Leute abholen und wie gelingt es, dass am Schluss des Workshops auch ein Output da ist den man umsetzen kann?
3.52	**R:** Ich sage, dass der ganze Prozess von anfang an definiert sein muss, wie lange dass er dauert. Da sage ich auf Gemeindsebene ist ein halbes Jahr zu kurz und drei Jahre zu lange. Aber wenn man mit einem Prozess starten kann und sagen kann, in einem Jahr hat man die ersten Ergebnisse und kann zeigen was umgesetzt werden kann, da denke ich dass das füe eine kommunale Ebene wahrscheinlich sinnvoll ist. Es muss etwas gezeigt werden das geht, sonst versandet es wieder. Dann wäre auch das Interesse nicht mehr da und dann heisst es was haben sie wieder gewollt, am Schluss passiert ja ohnehin nichts. Kommunale Prozesse haben natürlich ihren gewissen Vorlauf und deshalb sage ich ein halbes Jahr ist sicher zu wenig, und mehr als eineinhalb Jahre ist sicher zu lange.

3.53	**I:** Ein Jahr heisst wie viele Tage nimmt der Prozess ein für diejenigen die im partizipativen Prozess dabei sind? Heisst das einen Tag im Monat oder ist das intensiver?
3.54	**R:** Ich sage, dass das für die breite Bevölkerung schon fast zu viel ist. 3-4 Workshops in einem Jahr, maximum. Vielleicht gibt es eine Kerngruppe, oder eine Projektgruppe, die sicher intensiver dran ist. Dann kann es je nach Intensität gut auch einen Tag oder zwei pro Monat sein. Aber die Gesamtbevölkerung kann natürlich nicht ein bis zwei Tage pro Monat hineinstecken, ich denke nicht dass das geht. Auf kommunaler Ebene ist es offen, die die Interesse haben können dort mitmachen. Es werden von 2000 Einwohner*innen nie alle mitmachen, aber die 100 die sagen, dass das ein Thema ist wo sie mitmachen möchten, die werden nicht ein bis zwei Tage im Monat aufwenden können. Das sin vielleicht vier oder fünf die sagen, dass sie intensiver mitarbeiten können, aber die meisten werden an zwei bis drei Workshops teilnehmen.
3.55	**I:** Theresa: Wo ist die mittlere Schicht in Schwellengemeinden, die Experten sind, auf lokaler Ebene, aber die jetzt nicht nur Bevölkerung sind (Eher Experten als eifache Verkäufer*in beispielsweise)?
3.56	**R:** Da wird sicher mehr Zeit aufgewendet, einfach mehr schon von der Aufgaben die sie haben her. Es ist ja teil ihrer Kernaufgabe, und da sind diese Schwellkooperationen, die Komissionstätigkeiten, da sind die Leute schon mehr engagiert. Das ist ja wie eine Aufgabe die sie sowiso haben, das ist nicht freiwillige Tätigkeit im Sinne von "freiem mitmachen".
3.57	**I:** Wie schätzt du die Rolle von partizipativen Prozessen ein und auch die Rolle von Szenarienplanung als partizipativen Prozess?
3.58	**R:** Wenn etwas dabei rauskommt ist es immer gut (lacht). Output und Outcome muss beides sein. Partizipative Prozesse sind für mich sehr wertvoll wenn sie gut moderiert sind und eine gute gemeinsame Ausgangslage definiert werden kann. Sonst denke ich, dass die Schwierigkeit ist, dass verschiedene Vorstellunge nicht erfüllt werden können und dann ist ein Missverständnis da und dann ist die Frustration auch relativ hoch. Ich denke, dass partizipative für mich sehr wertvoll sind, aber sie müssen gut überlegt und gut moderiert und gut begleitet werden.
3.59	**I:** Gut dann würden wir schon zum Schluss kommen. Ist deiner Meinung nach noch eine wichtige frage ungestellt geblieben oder möchtest du sonst noch etwas anfügen?
3.60	**R:** Etwas war ja noch im Fragebogen bezüglich dem Abdriften. Was ist wenn bei partizipativen Prozessen Dinge zum Vorschein kommen die vielleicht nicht dem entsprechen was man machen wollte. Das habe ich auch schon festgestellt bei partizipativen Prozessen, plötzlich kommen Ideen auf an die man nicht gedacht hat oder nicht einmal als mögliches Zielszenario überlegte, und man sieht dass das doch Sinn machen kann und die Bevölkerung dort abgeholt werden kann, dann ist das vielleicht genau so etwas wertvolles, das man mit aufnehmen sollte. Wir haben gemerkt bei der Klimaadaptionsstrategie, dass das in Richtung Regionalentwicklungsprojekt geht und garnicht um Anpassungen an den Klimawandel. Wie kann man Guttannen so platzieren, dass wegen dem, mit dem Klimawandel, der ja nicht mal erwünscht ist, gleichwohl etwas positives für sich herausholen. Das war nie die Idee der Klimaadaptionsstrategie, ist aber im Prozess einfach aufgekommen, dass das eigentlich ein Entwicklungsprojekt ist für Guttannen, und nicht ein Adaptionsprojekt an den Klimawandel. Da muss man auch die Freiheiten lassen und offen sein, um solche Sachen dann aufzunehmen in einem Workshop, gerade wenn ein partizipativer Prozess dahinter steckt, und das vielleicht auch aufnimmt ohne das andere zu verlassen, sondern das als parallele Schiene probiert aufzunehmen. Ein partizipativer Prozess kann auch einfach neue Handlungsfelder aufmachen, man kann dann gleich entscheiden ob man es gleich weglassen will, oder sagt nein es hat trotzdem Potential und man arbeitet daran weiter. Dieses Abdriften im Sinne von es kann ja eine Entwicklungschance sein, Abdriften muss nicht nur negativ sein.
3.61	**I:** Wenn du das so sagt hört es sich für mich so an, als könnte die Szenarienplanung genau diesen Punkt auch abholen weil man das gesamte Möglichkeitsspektrum aufmachen und entdecken kann.
3.62	**R:** Ja, es könnte sogar sein, dass noch etwas ausserhalb der Szenarienplanung mit reinkommt, an das man vorher garnicht gedacht hat. Auch das muss möglich sein. Das ist sicher mit einem offenen Prozess noch eher machbar als wenn man von Anfang an gesagt hätte wir wollen nur das erreichen und nichts anderes.
3.63	**I:** Theresa hast du auch noch etwas zu ergänzen? (Theresa): Wir haben in den Unterlagen (zur Klimaadaptionsstrategie) gesehen, dass ihr da mit Szenarien gearbeitet habt, das habe aber nicht funktioniert. Kannst du dazu noch etwas sagen? (Yuri): Genau, am Donnerstag spreche ich noch mit Myriam Steinemann (Projektleiterin seitens Umweltbüro), die mir da sicher noch Auskunft geben kann. Du hast mir gesagt, dass du bei den Szenarien nicht so involvierst warst, oder wie war das?

3.64	**R:** Weniger eng, wir waren dabei, aber vom Prozess waren sie federführend als externe Fachberatung. Wir haben da am Anfang schon mit Szenarien gearbeitet und ist dann in dieses Regionalentwicklungsprojekt hineingekommen. Man hat zuerst mit Szenarien gearbeitet und hat das mit externen Fachinputs wirklich auch angeschaut, man ist aber nicht nur auf dem herumgeritten, sondern hat dieses Abdriften als Chance wahrgenommen, was in Richtung Regionalentwicklungsideen gieng.
3.65	**I:** Was hattet ihr dann da für Szenarien? War das einfach ein Best-, Mid- und Worst-Case-Szenario?
3.66	**R:** Das musst du sie (Myriam) genauer fragen, sie hat da die Grundlagen präsenter.
3.67	**R:** Etwas habe ich noch gesehen unter Varia: Rolle COVID-19. Das war für uns natürlich eine Katastrophe. Wir die planen wollen haben plötzlich eine unplanbare Situation vor uns. Das war die grösste Herausforderung, diese Unplanbarkeit und der rasche Wechsel. (...) Vor einem Jahr haben wir noch gesagt, im Sommer wirds dann wieder gut, jetzt kommt der zweite Sommer wo man weiss es wird nicht gut sein. Das ist eine grosse Herausforderung wenn man nicht weiss was passiert diesen Sommer, was passiert nächstes Jahr. Wir haben bei uns grosse Probleme, also es ist auch erfreulich, es kommen sehr viele Gäste mit Wohnmobilen in unsere Region, aber wir haben keine Stellplätze. Was machen wir jetzt mit diesen Leute, sie parkieren irgendwo, man hat Probleme mit Abfall, man hat keine Übernachtungsgebühren, Kurtaxeneinnahmen weil nichts geregelt ist. Wir haben 2019 bei den Gemeinden eine Umfrage gemacht, ob Bedarf nach Ausbauten zu Campingplätzen da ist, wir bekamen zweidrei kleine Erweiterungen die wir in unsere Richtplanung aufgenommen haben. Niemand ist da auf die Idee gekommen, dass plötzlich alle am gleichen Wochenende hier übernachten wollen. Für planer sind solche unplanbaren Sachen katatrophal. Wir können fast nicht damit umgehen. Das sind Planungsprozesse die zwei drei vier Jahre dauern, bis Gemeinden auf kommunaler Ebene solche Stellplätze umsetzen könnten. Kurzfristig haben wir garkeine Möglichkeiten, wir haben weder eine planerische Grundlage, noch haben wir eine rechtliche. Es geht darauf hin in einer Grauzone zu schauen wo man tollerieren kann, wo muss man büssen und wo kann man vielleicht sogar Stellplätze machen gegen Gebühr, obwohl keine Grundlage vorhanden ist. Das sind extrem schwierige Situationen für die Gemeinden, die den Vollzug garnicht machen können, weil keine Grundlage vorhanden ist. (... spricht weiter über Camper und Wildcamper).
3.68	**I:** Würdest du sagen, dass die COVID-Kriese das Bewustsein für das was passieren kann mehr geöffnet hat?
3.69	**R:** Da bin ich noch nicht sicher. Heute spricht man im Tourismus doch wieder von einer Normalität die kommen wird (...), wie gross dieses Bewusstsein wirklich ist bin ich mir nicht sicher. Man spricht von einer Normalität die wieder kommt (... Beispiel: 1mio Touristen auf dem Jungfraujoch), ob da wirklich so ein grosses Verständnis für die gesamtglobalen Prozesse vorhanden ist, daran habe ich meine Zweifel.
3.70	**I:** Kannst du da auch kein Übertrag auf das Naturgefahrenmanagement beobachten?
3.71	**R:** Wie meinst du das?
3.72	**I:** Wird man sich auch im Naturgefahrenmanagement mehr überlegen, was alles passieren kann, weil sich offensichtlich im Tourismus niemand dazu Gedanken gemacht hat, dass eine Pandemie kommen kann. Wird man sich allgemein bewusst, dass es ein Vorteil ist, wenn man resilienter ist und darum präventiv schon diese Szenarien durchgeht?
3.73	**R:** Unsere Region ist ja bekannt für sehr internationalen Toursismus. Von Asien, Arabischer Raum, Nord- und Südamerika, Australien, hatte man ein sehr breites Gästespektrum. Man wollte das bewusst, dass wenn die Australier einmal nicht kommen können kommen die Amerikaner trotzdem noch und umgekehrt, man hat also nie damit gerechnet dass weltweit alles lahmgelegt wird. So wie ich es noch feststelle geht man auch nicht davon aus dass das wieder kommt (...). Dass mal ein Kontinent ausfällt, mit dem hat man gerechnet, das war auch teil der Strategie, dass man breit aufgestellt sein wollte (... Interlaken hat auch viele Schweizer Gäste, man ist seh breit aufgestellt gewesen). Dass die ganze Welt ausfällt, das ist ein Szenario an das man nie gedacht hat. Ob man heute im Naturgefahrenmanagement davon ausgeht glaube ich auch nicht. Man wird nie sagen, dass die ganze Region gleichzeitig von allen denkbaren Murgängen betroffen sein wird. Gebiets- oder regionsweise kann das sein, diese Szenarien denkt man auch durch, es wird aber nie so sein, dass in einem Sommer alle Gräben auf einmal kommen werden, von dem geht man nicht aus, so weit ist man noch nicht. Es ist auch die Frage ob man das überhaupt handeln könnte, wenn man überall vom 100% Ereigniss ausgeht vom Worst-Case, dann ist man so weit weg da muss man gar nicht gross planen und überlegen weil da kommt es eh anders.
3.74	**I:** (Theresa): Bräuchte es aus deiner Sicht eine bessere Kriesenregulation? Du hast vorher gesagt, dass die Gemeinden gar keine rechtliche Grundlage haben in so einer Kriese. Müsste man dann da etwas ändern, dass man zumindest adaptiv handeln kann in so einer ukaklaren Situation?
3.75	**R:** Da muss man zuerst das Problem erkennen, damit man das Vorbereiten könnte und planend angehen könnte. Wie gesagt haben wir 2019 die Umfrage gemacht und nicht eine Gemeinde ist auf die Idee gekommen, dass sie zu wenige

	Stellplätze für Wohlmobile haben. Du musst zuerst auf die Idee kommen, dass das Problem kommen könnte. Das ist heute die grosse Herausforderung, dass wir diese Probleme nicht erkennen. Oder diese Trends kommen viel schneller als dass man sie abschätzen könnte, das ist die grösste Herausforderung, wenn plötzlich Ereignisse kommen, die man nicht vorausgedacht oder voraus geplant hat. Man muss auch eine gewisse Stärke entwickeln in solchen Situationen trotzdem handlungsfähig bleuben zu können, auch wenn etwas auftaucht, mit dem man nicht gerechnet hat.
3.76	**I:** (Theresa): Und wie schafft man das?
3.77	**R:** Üben an den Objekten von denen man weiss, dass die auftreten können. Man muss bereit sein und gewisse Szenarien durchdenken, Planungen machen, auch im Bereich Risiko- und Gefahrenmanagement, aber man muss sich auch bewusst sein, dass auch Szenarien auftreten können, die man nicht im voraus durchdacht oder geübt hat. Es soll aber die Struktur vorhanden sein um mit den enstprechenden Leuten zu arbeiten und anzupacken. Bereitschaft soll da sein um auf neue Situationen einzugehen, die nicht so vorausgesehen oder geplant hat.
3.78	**I:** (Theresa): Du sprichst gerade die Struktur an, also im Sinne dass man ein Gremium hat, dass sich regelmässig trifft und über die momentan dringenden Herausforderungen diskutiert oder was könnte man sonst machen?
3.79	**R:** Ja bei uns im Kanton Bern kennen wir das mit sogenannten regionalen Führungsorganen, die Kriesenmanagement in speziellen Situationen, seien es Naturgefahren oder technische Gefahren, die werden dann eingesetzt und dann hat man gewisse Szenarien die man kennt und wenn das eintrifft kann man entsprechend handeln, wenn neue Sachen sind muss man halt entsprechen neu auf die Situation eingehen und agieren. Da ist es sicher wertvoll wenn Institutionen oder Strukturen da sind, wo die Zusammenarbeit schon eingespielt ist. Auch im Einzelfall noch nicht genau das durchdiskutiert wurde, aber die Zusmmenarbeit, auf die man sich verlassen kann und die funktioniert, das ist schon ein wichtiger Punkt.
3.80	**I:** (Theresa): Könntest du dir vorstellen dass man so etwas im Bereich Klima etabliert in der Region? Es muss ja nicht nur Anassung sein, es können auch Bereiche wie Mitigation oder erneuerbare Energien sein, einfach dass eine Institution vorhanden ist die es in der Region gibt und wenn die Herausforderungen grösser werden kann die Institution das auffangen.
3.81	**R:** Ich sage bei den regionalen Führungsorganen oder Verwaltungskreisorganen, da hat man ja konkrete Ereignisse, die man schon hatte und für die Zukunft adaptiert und darauf basierend Szenarien und überlegungen gemacht hat, das ht wie etwas bekanntes. Im Bereich Klimaadaption ist mehr die Schwierigkeit dass man wahrscheinlich nichts bekanntes hat. Da eine Institution oder Leute zu finden die daran arbeiten, das stelle ich mir als grosse Herausforderung vor. Es ist noch zu abstrakt das Ganze. Auch das Gefühl oder die Idee, dass ich wirklich etwas lokal erreichen kann in der Gemeinde, das ist gering, da es ja globale Ursachen sind. Da wird man immer sagen, dass zuerst kantonale, nationale und internationale Politik daran arbeiten muss weil wir erreichen nichts. Wir sind jetzt gespannt, wir haben bei uns ein Projekt gestartet, das hben wir bei uns in der Entwicklungsstrategie definiert, hin zu einer CO2-neutralen Tourismusregion. (...) Da haben 17 Gemeinden gesagt, dass sie bei dem Projekt mitmachen wollen. Das Bewusstsein ist da, man will etwas machen, aber es ist halt eine gewisse Machtlosigkeit da. (...)

9.3.4 Interview 4

4.1	**I:** Ich habe gesehen, dass du an der ETH tätig bist, du besitzt aber auch ein eigenes Spin-Off wo du viel mit partizipativen Methoden arbeitest. Zum Einstieg, was ist dein beruflicher Hintergrund und worin liegt deine Expertise?
4.2	**R:** Ich bin Landschaftsplaner, Raumplaner, Umweltingenieur, studiert habe ich Landschaftsplanung, Umweltplanung und (...)-ökologie und bin seit zehn Jahren an der ETH als Dozent für Raum- und Umweltplanung, landschaftsentwicklung und seit 2018 habe ich mit einem Kollegen zusammen das Spin-Off im Bereich der Landschaftsentwicklung.
4.3	**I:** Meine Arbeit geht um die Anpassung an den Klimawandel. Wie gross schätzt du das Bewusstsein für den Klimawandel bei den Gemeinden ein?
4.4	**R:** Gemeindeverwaltung meinst du? Oder meinst du mit Gemeinde die Bevölkerung?
4.5	**I:** Beides.
4.6	**R:** Ganz breit, die Bevölkerung glaube ich... alle Wissen, dass es den Klimawandel gibt, die meisten haben es glaube ich auch akzeoptiert. Die Gemeinden im Sinne von Gemeindeverwaltung wissen glaube ich auch dass Aufgaben auf sie zukommen, ich glaube aber auch dass viele nicht wissen welcher Art die Aufgaben sind die in ihren Aufgabenbereich

	fallen werden und wie weit sie tatsächlich reagieren müssen und ich glaube die wenigsten haben konkrete Vorstellungen davon was sie tun können oder tun müssen.
4.7	**I:** Denkst du, dass eine Verschlechterung der Situation durch den Klimawandel erwartet wird?
4.8	**R:** Ja, eher eine Verschlechterung als eine Verbesserung. Eine Verbesserung erwartet kaum jemand, die meisten erwarten eine leichte bis schwere Veränderung hin zum schlechten würde ich behaupten, also in verschiedenen Themenbereichen. Im Bereich Naturgefahren, im Bereich Landnutzungsmöglichkeiten, sei es Landwirtschaftlich oder durch Infrastrukturprojekte.
4.9	**I:** Wie wird dann bis jetzt mit diesen Zukunftsrisiken umgegangen?
4.10	**R:** Ich muss dazu sagen, das sind eher Mutmassungen, da ich dazu keine wirklich fundierte Basis habe. Ich weiss von weniger Gemeinden, die bei Ihrer Ortsplanungsrevision im Bereich Nicht-Siedlungsgebiet das zwar thematisieren, aber nicht wirklich... sie sagen es wird sich was ändern aber sie reagieren nicht darauf. Ich persönlich kenne kleinere Gemeinde zumindest die sagt aufgrund der Klimasituation müssen wir folgende Klimaanpassungen schon heute anstreben. Bei Grösseren schauts anders aus, da gibt es solche verschiedene Anpassungsstrategien um beispielsweise Kaltluftbahnen sicherzustellen oder Verschattungen sicherzustellen da wird auch experimentiert, aber bei den kleinen Gemeinden ist es mir nicht bekannt dass da gross etwas passiert. Vielleicht im Thema des Waldes, Waldnutzung, da sind aber weniger die klassischen Gemeinden, eine Burgergemeinde oder eine Koorperation, die sich um den Waldumbau kümmert. Das sind langfristige Planungen, dass die forstliche Planung darauf reagiert andere Baumarten auch zu wählen und Mischungen zu realisieren.
4.11	**I:** Im Bezug auf das Risikomanagement, werden da eher präventiv oder reaktiv Anpassungen vorgenommen?
4.12	**R:** Das weiss ich nicht, da fehlt mir die Übersicht. Ich vermute, dass man eher reagiert als präventiv, vor allem je kleiner die Gemeinden sind. Bei einer grossen Gemeinde, die seit Jahren... oder sagen wir so, bei Gemeinden die heute schon einem starken Naturgefahrenrisiko ausgesetzt sind, die heute schon mit Lawinen oder Murgängen umgehen, da ist die Gefahr presänter und die werden ohnehin ihre Massnahmen auf die Zukunft ausrichten aber Gemeinden, die bislang ungefährdet waren, bei denen ist es noch nicht im Bewusstsein drin, dass sich irgendwelche Permafrostböden lösen könnten, dass sich irgendwelche Massenverschiebungen ergeben könnten. Wenn ich es schon kenne, dann weiss ich, dass ich vorsorglich planen muss, wenn ich es nicht kenne dann lasse ich mich überraschen.
4.13	**I:** An wäre wem es dem solche Anpassungsprozesse anzustossen, wer ist dafür zuständig?
4.14	**R:** Für die Naturgefahrenkarten sind aktuell glaube ich die Kantone zuständig, wenn ich es richtig im Kopf habe. Ich glaube nicht, dass wir von der Gemeindeseite etwas erwarten können. Es muss etwas über die Kantone oder den Bund angestossen werden wenn etwas passiert. Gerade die kleinen Kommunen sind hoffnungslos überfordert mit allen planerischen Vorgaben, mit allen fachgesetzlichen Vorgaben... aus allen möglichen Themenbereichen, die habe nicht die Kapazitäten sich neu in irgendwelche Risikoanalysen einzulesen, also auf kommunaler Ebene wird nichts passieren behaupte ich.
4.15	**I:** Wenn du sagst, die Gemeinden fühlen sich masslos überfordert, fühlen sie sich überhaupt ernst genommen von Bund und Kanton und auch unterstützt wenn sie merken, der Klimawandel steht vor der Tür und etwas passiert, wie ist diese Situation?
4.16	**R:** Im Bezug auf den Klimawandel weiss ich es nicht. Aus anderen Themen weiss ich, dass sich die Gemeinden oftmals darüber beklagen, dass die von Kantonsseite extrem viele Dokumente bekommen mit Vorgaben und planerischen Grundlagen, die sie nicht lesen können. Es gibt viel Material, aber es kommt nicht adressatengerecht bei ihnen an haben sie das Gefühl, und das ist wahrscheinlich ein Gefühl des nicht ernstgenommen werdens, spezifisch für Naturgefahren weiss ich es aber nicht.
4.17	**I:** Das ist also mehr raumplanerisch...
4.18	**R:** Das sind allgemein raumplanerische Geschichten, mit denen ich zu tun habe, weil ich einfach im Bereich Naturgefahren mit Gemeinden nie wirklich konfrontiert war. Da bin ich wahrscheinlich für dich in dem Themenbereich nicht der ideale Experte.
4.19	**I:** Naturgefahrenmanagement hat aber auch viel mit der Raumplanung zu tun. Wie sind diese beiden Themen verknüpft?
4.20	**R:** Die klassische Raumplanung wie sie meistens gemacht wird befasst sich mit der Siedlungsentwicklung, mit der Definition, Festlegung wo welche Nutzung möglich ist, eine Nutzung möglich natürlich nur dort, wo sie gefahrlos möglich ist, das heisst ich muss darauf reagieren und die entsprechenden Naturgefahrenkarten analysieren. Ich muss mir die

	bisherigen Naturgefahrenereignisse anschauen um eine Nutzung zu ermöglichen. Um eine Raumplanung durchzuführen muss ich die aktuelle Raumplanungssituation und die künftige zwingend berücksichtigen, das ist einfachs so. Bei der Raumplanung kommem diverse weitere Themen rein ausser den Naturgefahren, das macht es ein bisschen mühsamer für die Gemeinden. Ob sie sich explizit für die Naturgefahren im Stich gelassen fühlen, ob sie da Mehrinformationen bräuchten, das weiss ich nicht, ich weiss nur dass sie insgesamt im Bereich der Raumentwicklung oftmals etwas überfordert sind, gerade die kleinen Gemeinden, grössere, mittelgrösse Städte weniger. Sobald eine eigene Raumplanungsabteilung vorhanden ist geht es schon wieder.
4.21	**I:** Wäre es dann eine Möglichkeit für diese Gemeinden sich beispielsweise in einem Verbund zu organisieren um so etwas gemeinsam anzugehen?
4.22	**R:** Ich denke schon. Viele Planungsaufgaben werden in Regionen durchgeführt. Es gibt die Möglichkeit der regionalen Planungsinstrumente, es gibt nicht nur einen kantonalen, sondern auch einen regionalen Richtplan, damit kann ich arbeiten. In verschiedensten Themenbereichen, Abwasser beispielsweise, arbeitet man in regionen zusammen. Dass man das im Bereich Naturgefahren auch macht halte ich für sinnvoll, dass man insgesamt überkommunal arbeitet, klar. Gerade wenn ich irgendwelche Naturgefahrenereignisse habe, die nicht auf ein Gemeindegebiet begrenzt sind, dann bietet sich das durchaus an.
4.23	**I:** Gut, dann kommen wir zu den Szenarien. Wie hast du schon mit Szenarien zu tun gehabt?
4.24	**R:** Wirklich partizipativ eingesetzt habe ich (die Szenarien) nur in einem Fall. In einer kleinen ländlichen Gemeinde haben wir mit verschiedenen Fachleuten zusammen, mit verschiedenen Experten, Szenarien erarbeitet und gemeinsam ausdiskutiert und die Folgen versucht abzuschätzen, das war wirklich die konkrete praktische Anwendung. Ansonsten im Bereich der Forschung bin ich momentan gerade dran im Themenbereich der ökologischen Infrastruktur erarbeiten wir mit Szenarien, wie sich die ökologische Infrastruktur, also Vernetzungssysteme usw entwickeln könnte unter verschiedenen Trends, Megatrends, auch unter Berücksichtigung unter verschiedener beispielsweise Klimawandelszenarien.
4.25	**I:** Was sind dann Szenarien überhaupt und was verstehst du unter dem Begriff Szenario?
4.26	**R:** Ein Szenario ist für mich eine mögliche Zukunft unter besonderer Berücksichtigung der Pfade, die da hin führen und es ist eine in sich konsistente, plausible Zusammensetzung von verschiedenen Faktorausprägungen. Das heisst es kann nicht sein, dass verschiedene Faktoren die ein mögliches Zukunftsgebilde erstellen nicht miteinander in Übereinstimmung zu bringen sind, sie müssen plausibel sein. Auf dem Weg hin zum Szenario dürfen nicht Prozesse auftreten die sich gegenseitig ausschliessen. Das ist der Unterschied zum freien Wunschbild wo ich nur beschreibe ich hätte gerne das und das und das, bei einem Szenario muss ich mir überlegen, das kannst du haben, aber dann gehst das Andere nicht gleichzeitig. Das heisst konkret, wenn wir Klimawandelszenarien nehmen, wir können in dem Szenario aktuell mit den technischen Möglichkeiten die wir haben wir verbrennen alle Ölreserven die wir haben und der Klimawandel bedeutet für uns nur 1 Grad plus gegenüber der vorindustriellen Zeit, das wäre nicht plausibel.
4.27	**I:** Weshalb machen wir überhaupt Szenarien?
4.28	**R:** Im Prinzip um vorsorglich handeln zu können. Damit wir wissen, was auf uns zukommen könnte, wenn bestimmte Aktivitäten oder zufällige Prozesse stattfinden. Damit wir gewappnet sind für das was kommt, beziehungsweise das was kommen könnte auch abwenden können.
4.29	**I:** Siehst du den Klimawandel als Herausforderung, bei der man den Klimawandel gewinnbringen einsetzen kann?
4.30	**R:** Ja. Also ich finde das ist nur ein Musterbeispiel. Wir haben die verschiedenen Pfade, die verschiedenen Beschreibungen wie könnte der Weg hin zu einer Zukunft aussehen und wie schaut diese Zukunft dan aus was bedeutet das im Bezug auf verschiedene Aspekte die unser Leben beeinflussen, sei Temperatur, Niederschlagsverteilung, Landnutzung, usw. Da haben wir verschiedene Szenarien, die wir räumlich konkretisieren können. Alles mit Unsicherheiten behaftet das ist ganz klar das ist bei Szenarien immer so, aber es hilft uns die Wirkungen unseres Handelns abschätzen zu können.
4.31	**I:** Werden die Anpassungen mit den Szenarien eher explorartiv oder normativ vorgenommen?
4.32	**R:** Also standardmässig wersen Szenarien explorativ erstellt würde ich sagen die meisten. Es gibt beide Herangehensweisen. In dem Moment wo ich normativ vorgehe würde ich es nicht mehr als Szenario beschreriben. Das wäre das Backcasting. Das ist für mich... es ist zieldefiniert. Da habe ich keine Szenario, das ist eine Zukunft, die ist gesetzt, die ist normativ. Mit dem Backcasting schaue ich, was ist der Weg dorthin, was sind die Möglichkeiten um diesen Zustand zu erreichen. Das ist eher so: Wir haben den heutigen Zustand, das ist ein Punkt, wir haben den künftigen Zustand und dazwischen splittets sich auf in verschiedene Wege und kommt aber wieder zusammen. Beim Szenario explorativ habe

ich den heutigen Zustand aber das geht nur auseinander in verschiedene Szenarien. Also so wie ich es verwende wäre das normative mit dem Backcasting gar nicht den Szenarien zuzuweisen, man könnte aber natürlich sagen, definiert normativ bestimmte Teilaspekte. Zum Beispiel +2.5 Grad im Bereich Klima, und der Rest ist explorativ, das wäre dann eine Mischung. Das wäre dann sehr wohl ein Szenario, dass ich sage, ich nehme folgende Aspekte als normativ, das will ich erreichen, das muss ich erreichen, ich darf nicht mehr als so und soviel Grad haben, sonst kriege ich ein Problem, und was sind jetzte die Szenarien die unter dieser Annahme möglich sind, das wäre dann eine Mischung. Ich weiss nicht worauf konkret du hinaus willst, aber ich würde angewandt wird alles drei, sowohl die reine explorative Szenarienanalyse, als auch das reine Backcasting, das allerdings glaube ich seltener, am häufigsten werden wir wahrscheinlich so eine Mischform haben, dass wir sagen, ein paar Dinge sind gesetzt, die wollen wir nicht antasten.

4.33 **I:** Ich habe diese Frage wirklich konkret im Bezug auf die Gemeinden gemeint, aber du hast sie eigentlich schon recht gut beantwortet...

4.34 **R:** Ich weiss auch nicht genau welche Gemeinden Szenarien überhaupt einsetzen. Man bekommt von MeteoSwiss und vom BAFU, ich sage mal als explorative Szenarien, es kann dahin gehen, es kann dahin gehen, ich habe da diese verschiedenen Pfade. Jetzt kann ich sagen als Gemeinde, ich will, dass wir weiterhin Bevölkerungswachstum haben, dass wir wir weiterhin Landwirtschaft betreiben und weitere Dinge (...), ab dem Moment ist es eine Mischung aus normativem und explorativem.

4.35 **I:** Du hast bereits erzählt, dass du auch einmal Szenarien mit Experten für eine Gemeinde (Rotenfluh) erstellt hast, wie hat das funktioniert mit den Experten, wie haben sie das wahrgenommen?

4.36 **R:** Wir haben uns da stark an der formativen Szenarioanalyse nach Scholz & Tietje orientiert. Das ist eben nicht das normative, sondern ganz analytisch, wir zeigen den Fächer der Entwicklungsmöglichkeiten auf, es vereint den weiteren Rahmen, wo wir normative Aspekte auch berücksichtigt haben. Wir haben verschiedene Experten zusammengesucht für das Gebiet, Leute die das Gebiet kennen die wissen wie das funktioniert, wir hatten Fokus auf diesem ländlichen Raum, der auch landwirtschaftlich geprägt ist, das heisst wir hatten ein par Leute die wissen was für Rothenfluh prägend ist, und dann hatten wir ein paar weitere Fachpersonen für Themen, also Themenbereich Klimawandel, Landwirtschaft, Digitalisierung, ökologische Aspekte, verschiedene Themen um eine übergeordnete Sicht reinzubekommen. Wir haben dann zwei Runden gemacht. In der ersten Runde haben wir verschiedene Einflussfaktoren abgefragt, die auf die künftige Entwicklung von Rthenfluh wirken können als steuernde Faktoren. Haben dann mit den verschiedenen Leuten die Perimeter abgegrenzt, räumlich aber auch zeitlich, und haben dann für diesen Perimeter die verschiedenen Faktoren gewichtet, oder ausgewählt welche wir tatsächlich berücklichtigen wollen.

4.37 **I:** Das haben also die Teilnehmenden gemacht?

4.38 **R:** Genau. Wir haben zunächst mal die Einflussfaktoren vorneweg abgefragt und dann mit ihnen gemeinsam ausdiskutiert. Das sind verschiedenste Einflussfaktoren gewesen. Das waren die Agrarpolitik, die in ihrer bestimmten Ausprägung die Betriebsgrösse von landwirtschaftlichen Betrieben beeinflusst, das sind verschiedene Ausprägungen vom Klimawandel, aber das sind auch so Faktoren wie ein lokales Engagement verscheidener Verbände oder der Öffentlichkeit für verschiedene Themen, das sind Konsumgewohnheiten... da gab es eine ganze Liste an verschiedensten Faktoren, die wir uns angeschaut und entsprechend gewichtet haben. Das war die erste Runde. Dann haben wir nachbearbeitet, und die Experten haben ihre Hausaufgaben bekommen. Sie haben beurteilt, wie die verschiedenen Ausprägungen der Einflussfaktoren miteinander konsistent sind. Beispielsweise kann eine Ausprägung im Bereich Niederschlag sein, dass es Starkniederschlag gibt, bei einem anderen Faktor ist es wieder etwas anderes, manche dieser Faktoren sind eben konsistant zueinander und manche nicht. Wenn wir inkonsistenzen hätten, dann würden diese inkonsistenten Kombinationen nicht zu einem Szenario führen können. Das heisst, wir haben ein konsistentes Set an Einflussfaktoren, beziehungsweise an bestimmten Ausprägungen der Einflussfaktoren gebildet, und die dann Gruppiert zu Sets, die die grösste Konsistanz letztlich haben, und haben daraus dann fünf Sets letzlich gebildet, die die Grundlage für eine spezifische Szenarioausprägung darstellen und haben das dann textlich ausformuliert. Erstmal haben wir das den Experten zugestellt, und haben es dann in einer zweiten Sitzung ausdikustiert. Wir haben dazu die beschriebenen Wirkungen noch visualisiert mit Pointclouds, also modifizierten Laserscandaten, das ist nicht unbedingt das übliche Vorgehen, aber das fanden wir ganz spannend, weil wir dann die Auswirkungen der Szenarien auch sehen kann.

4.39 **I:** Wie kann ich mir das genau vorstellen?

4.40 **R:** (zeigt ein kurzen Filmausschnitt der Pointclouds) Das sind Punkte, die mit dem Laserscanner, in dem Fall die mit dem Airborne Laserscanner, also mit dem Flugzeug oder dem Hubschrauber aufgenommen wurden. Man kann damit wie Drohnenflüge simulieren, das sind millionen von einzelnen kollorierten Punkten. Die lassen sich sehr genau darstellen, man kann sich darum drehen, man kann sich frei bewegen. Im Gegensatz zu einem Drohnenvideo ist es halt

	künstlich, das heisst wir können auch einfach die Landnutzungen austauschen, wir können Gebäude versetzen oder irgendwelche Parzellengrenzen abändern, solche Geschichten.
4.41	**I:** Wie hat das den Teilnehmenden geholfen die Szenarien besser zu verstehen?
4.42	**R:** Die Hoffnung war, das wir indem wir solche Visualisierungen einsetzen, dass das diese rein textlichen oder tabellarischen Beschreibungen so ergänzt, dass man das besser verstehen kann. Was bedeutet das, wenn wir sagen wir haben grössere Flächen, oder die Parzellen werden grösser oder die Nutzung ändert sich von X nach Y. Wir haben die gezeigt in der darauffolgenden Diskussion, da wurde die visuell erfassbare Wirkung auch immer wieder thematisiert. Ich glaube, in diesem Fall war das ein sehr hilfreiches Instrument, um diese sehr abstrakten Szenarien greiffbarer zu machen. Bei den Szenarien haben wir auch das Problem, wir beschreiben 4 Grad mehr. Aber was heisst 4 Grad mehr, oder was heisst die Parzellen werden doppelt so grosss, oder die Siedlungsentwicklung steigt um 50% oder es wird dichter gebaut, was heisst das konkret. Und in dem Moment, wo es unser tägliches Leben beeinflusst sind solche reinen Werte so schwierig zu greifen, dann helfen solche Visualisierungen damit man besser verstehen kann, wie es uns beeinflussen wird. Das war eine eigene Masterarbeit die wir dazu mit integriert hatten, er hat die Punktwoklen erstellt und überprüft in wie weit die in der Diskussion wieder aufgegriffen werden und überhaupt hilfreich sind. Meines Erachtens hat es gut funktioniert, ich würde es wieder so machen, obwohl es ein bisschen aufwändig ist.
4.43	**I:** Was hat gut funktioniert am partizipativen Prozess?
4.44	**R:** Es hat erstaunlich gut funktioniert diese ganzen Faktoren zu sammeln und miteinander zu kombinieren. Es hat auch gut funktioniert die Szenarien auszuarbeiten und zu diskutieren, was daran lag dass wir es nicht in der breiten Bevölkerung gemacht haben, sondern mit Fachpersonen. Wir haben Leute gehabt die mit solchen Fragestellungen häuffiger konfrontiert sind. Jetzt vielleicht nicht direkt mit diesen Szenarien, aber es waren Leute die es gewohnt sind abstrakt zu arbeiten, das ist hilfreich. Ich glaube, mit der breiten Bevölkerung haben wir normativ gearbeitet, da haben wir gefragt, was wollt ihr, und dann das später mit den Szenarien abgeglichen. Aber so eine Szenarienkonstruktion ist eine Sache, die so abstrakt ist, dass es da Leute braucht, die damit gut umgehen können, oder mann mus es noch anders aufbereiten als wir es gemacht haben. Aber so wie wir es gemacht haben hat es meines Erachtens nach gut funktioniert.
4.45	**I:** Ist somit die Partizipation doch irgendwo durch eingeschränkt beim Erstellen der Szenarien?
4.46	**R:** Genau. Beim Erstellen war es sehr eingeschränkt. Wir haben mit der Bevölkerung, das waren natürlich nicht alle Einwohner, wir haben das Projekt öffentlich vorgestellt und dann konnten sich die Leute melden die mitwirken wollten. Dort haben wir gefragt, wie die Landschaft ausschaut, die sie sich wünschen, was ist ihre Wunschlandschaft. Die haben sie Skizziert. Dazu haben wir eine Software, damit sie nicht von Hand skizzieren müssen, da sich das die meisten Leute nicht zutrauen. Sie haben die Möglichkeit am Komputer sehr einfach ihre Wunschlandschaft zu zeichnen und zu kombinieren. Das haben wir dann noch ergänzt mit textlichen Beschreibungen und ausdiskutiert. Das war dieses normative. Wir haben eine Vision erarbeitet, wo soll es hingehen, wo soll die Gemeindeentwicklung hingehen. Das haben wir in Workshops gemacht und ausdiskutiert und das zum Schluss dann in einem Workshop mit den Experten zusammen diskutiert. Das heisst wir haben die Vision und die Szenarien zusammengeführt und gegenübergestellt und gefragt, welches dieser Szenarien entspricht am ehesten eurer Vision, und wo passen sie zusammen und wo vielleicht auch nicht und was müssen wir tun, ganz analytisch, um diese Vision zu erreichen. Was von der explorativen Szenarioanalyse können wir nutzen, um dieses normative Ziel der Vision zu erreichen.
4.47	**I:** Du hast viel schon von Experten geaprochen. Kannst du noch genauer erklären, wie stark der Bezug der Experten zur Region ist?
4.48	**R:** Fast alle kannten die Region, hatten damit zu tun beruflich. Ein Experte war der kantonale Cheff für Landwirtschaft, das heisst er kommt nicht aus dem Ort, auch nicht aus der engen Region, das ganze liegt aber in seinem Zuständigkeitsbereich. Dann haben darauf geachtet, die die Region und die Gemeinde selber gut kennen. Es war ein Vertreter drin, der sich vor Ort stark engagiert hat für Natur- und Landschaftsschutz beispielsweise, der zugelich aber nicht nur die SIcht auf seine eigene Gemeinde hat, sondern das ist jemand der Publiziert seit Jahrzehnten mittlerweile zu Themen der Landschaftsentwicklung. Der ist national als Experte zu diesem Thema anerkannt, lebt aber in dieser Gemeinde. So haben wir versucht zu kombinieren, dass wir eine externe Sicht haben, nicht zu sehr in der Gemeinde verwurzelt, damit es nicht zu normativ wird, aber doch ein Verständnis für die regionalen Gegenebheiten da ist. Mir bringt es nicht wenn ich einen Klimaexperten habe, der weiss wie sich das Weltklima verändern wird, aber der keine Ahnung hat, wenn es um die Landwirtschaft geht, wie die Böden in dem Gebiet aufgebaut sind, was die Niederschläge tatsächlich für eine Wirkung haben wenn wir Trockenheit haben, deswegen muss das eine Kombination aus beidem sein.

4.49 **I:** Um da gleich anzuknüpfen, was für Daten und Szenarien werden auf lokaler Ebene gebraucht? Es gibt beispielsweise CH2018, der viel sagt über die nationalen Entwicklungen, aber wie gelingt dieses Downscaling und wie genau und spezifisch mpssen auch Szenarien sein, damit sie für die lokalen Akteure greiffbar werden?

4.50 **R:** Es braucht ganz klar diese... Beim Klima wird es deutlich, wir haben diese regionalisierten Szenarien, die du gerade angesprochen hast, mit den wiederum noch stärker regionalisierten Auswirkungen, da haben wir recht gute Publikationen dazu, wie sich der Klimawandel im Bezug auf Niederschlag an welchem Ort konkret auswirkt, da haben wir verschiedene Rasterdatensätze dazu, das kann man wunderbar für solche Szenarioentwicklungen nutzen, wenn man sagen kann oke das sind mögliche Ausprägungen, wir haben Zunahme der Starkniederschläge im Sommer, mir kommt es nicht darauf an wie viele Millimeter das genau sind, aber so dass man die Entwicklung ganz Grundsätzlich für die Region begreifen kann. Die exakten Werte der Szenarien wissen wir eh nicht, auch wenn es teilweise sehr präzise modelliert ist. Damit es für die Leute vor Ort greifbar wird, braucht es wirklich Aussagen dazu, was bedeutet es für die einzelnen Akteure vor Ort. Nur zu wissen die Niederschläge ändern sich, und ein paar weitere Faktoren ändern sich, durch die Globalisierung verändern sich beispielsweise die Marktpreise, das alleine reicht nicht um es zu begreifen. Man muss zusammenführen, was bedeutet das für die Betriebsgrössen im Bereicht Landwirtschaft, was bedeutet das fürs Landschaftsbild, wie verändern sich die Schlaggrössen der Landwirtschaftlichen Betriebe, wie ändert sich unter welchem Bevölkerungsszenario die Siedlungsentwicklung. Man muss es wie runterbrechen auf das was unmittelbar erlebbar wird. Das ist dann teilweise schon sehr konkret und ist wiederum mit starken Unsicherheiten verbunden. Das sind dann politische Entscheidungen die mit einfliessen, nur weil die Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz zu oder abnimmt heisst das nicht automatisch, dass in der Gemeinde automatisch auch die Siedlung wächst oder schrumpft. Auch wenn ich dieses Szenario inerhalb der Schweiz und der Kantone oder teilweise sogar nich präziser vorliegen habe, heisst das noch lange nicht, dass die Gemeinde auch irklich darauf reagiert und entsprechend neue Baugebiete definiert. Es kann genau so gut sein, die Gemeinde sagt aus politischen planerischen Gründen ne machen wir nicht mit dieses Spiel.

4.51 **I:** Für welchen Zeithorizont habt ihr dann die Szenarien erstellt, für welchen Zeithorizont ist er überhaupt sinnvoll Szenarien zu erstellen bevor die Unsicherheit zu gross wird?

4.52 **R:** Wir haben als Zeithorizont grob 20-40 Jahre genommen. Ich habe gerade noch in einem anderen Projekt, dass wir auf 2060 hin arbeiten, nochmals in einem anderen Projekt auf 2100. Letztlich sind das aber grössenordnungen, die werden für die Beteiligten nicht mehr greiffbar. Gerade wenn man es mit normativen aspekten verbindet. Es ist verdammt schwierig sich vorzustellen, was will ich im Jahr 2040 haben... das geht vielleicht noch. Aber was ist im Jhr 2060. Ich finde es recht anschaulich, wenn ich einfach die gleiche Zeit zurückschaue. Wenn ich von heute nach 2060 plane, kann ich mich genau so gut zurückversetzen ins Jahr 1980 und überlegen wie damals unser Alltag aussah. Damals hatten wir diese Wählscheibentelefone. Ich habe mit für damals die technische Büroausstattung angesehen. Wie haben wir damals gelebt? (... Autos ohne, Gurte, Kopfstüzen, Airbags, Katalysatoren; monströs grosse Komputer). Ja wir haben heute noch die Mobilität, telefonieren heute noch und haben Komputer und nutzen Datenverarbeitungen. Aber wenn ich 1980 gefragt hätte, wie willst du das Telefon in 40 Jahren nutzen, hätte mir niemand in einem normativen Workshop gesagt, ich möchte das gerne nutzen zum Fotos machen, oder TikTok Videos drehen. Klar es gibt immer diese abgefahrenen Ideen, wie wird das Leben in 100 Jahren ausschauen, aber es ist so absolut überhaupt nicht mehr greiffbar. Deshalb machen weite Horizonte was das Normative angeht wenig Sinn, weil es extrem spekulativ wird und dann geht es in Richtung Science Fiction. Bei explorativen Szenarien macht es durachaus mehr Sinn dass man aufzeigt, was ist die langfristige Entwicklung. Also wohin führt uns der Klimawandel im jahr 2100, wenn wir so weitermachen wie bis jetzt. Dann sehen wir im Jahr 2100 haben wir eine Erwärmung von +7 Grad, das verdeutlicht uns einfach die Tragweite unseres heutigen Handelns. Da finde ich, braucht es das durchaus. Wir können aber nicht sagen, was ist 2100 die Wirkung auf die Landnutzung. Ich kann sagen, wenn der Klimawandel so und so geschieht, dann ist es so und so viel Grad wärmer, und der Niederschlag schaut vielleicht so und so aus. Aber was das mit unserer Landnutzung macht weiss ich nicht, denn heute wird in der Schweiz kein Reisanbau betrieben, Agroscope forscht aber schon seit Jahren daran wie Reis in der Schweiz angebaut werden kann und das auch erfolgreich, es gibt schon einige Experimente, das sind plötzlich ganz neue Ansätze. Wenn ich neue Sprten habe, die das Landschaftsbild ohnehin verändern, wie wirkt das erst in Kombination mit em Klimawandel. Das ist für mich nicht mehr zu einem konsistzenten Szenario konstruierbar. Also ich kann nicht mehr sagen auf der Fläche wird unter diesem Szenario folgendes geschehen. Ich kann aber sagen, dass Klimawandelszenario unter fogenden Annahmen bewirkt eine Temperatursteigerung von so und so, und ich kann auch sagen das Bevölkerungsszenario unter folgenden Bedingungen bewirkt ein Bevölkerungsanstieg. Aber das Ganze miteinander zu kombinieren, deshalb schaut die Gesellschaft, das Landschaftsbild, die Siedlungen so und so aus, da vermenge ich Megatrends, deren Wechselwirkungen ich nicht ansatzweise abschätzen kann. Deswegen im Zeitrahmen kann ich mit Szenarien glaube ich noch relativ konkret werden. Gerade was 20 Jahre angeht, bei 40 Jahren wird es schon ein bisschen schwieriger glaube ich. In Rothenfluh war die Landwirtschaft so stark im Fokus deshalb habe ich das gerade so im Kopf: Die Agrarpolitik ist seit 1990 ziemlich gleich (...). Und jetzt kommt eine Trinkwasserinitiative, eine Pestizidinitiaitive, die bewirkt eine leichte Veränderung der Agradpolitik wenn sie angenommen wird, aber die Folgen davon sind, dass die

ganze Agrerpolitik umgebaur werden muss, möglicherweise. Und zack habe ich eine Auswirkung, die möglicherweise in keinem meiner Szenarien berücksichtigt wurde. Zu konkret zu werdne in einem Szenario bringt das Problem, dass ich einen Zustand beschreibe, der extrem unwahrscheinlich ist. Deswegen ist es hilfreich zu sagen, wir haben eine Agrarpolitik, die geht in Richtung Intensivierung, Produktionssteigerung, die fördert die Extensivierung. Aber wie genau sie das macht, das muss ich für 2060 nicht festhalten.

4.53 **I:** Du hast Rothenfluh nicht aus wissenschaftlicher, sondern aus umweltplanerischer Sicht begleitet, oder sehe ich das falsch?

4.54 **R:** Ja, es ist kein Forschungsprojekt. Wir haben verschiedene Ansätze, die wir in der Forschung über die letzten Jahre entwickelt haben dort angewandt, aber wir haben dort keine Forschung betrieben. Unser Anliegen war nicht, dass wir neue Erkenntnisse gewinnen, sondern dass wir der Gemeinde bei ihrer Entwicklung helfen.

4.55 **I:** Wie gross war das Bedürfnis der lokalen Akteure, also de Bevölkerung wie auch der Experten, die Zukunft mitgestalten zu können?

4.56 **R:** Die Experten haben wir gezielt eingeladen, die hatten sozusagen keinerlei intrinsische Motivation. Die kannten Rothenfluh nicht als Problemfall oder hatten keine Beziehung dazu, denen ist das egal. Alle Leute, egal ob Experte oder nicht, die in der Gemeinde irgendwie verwurzelt sind, haben ein starkes Bedürfnis in der Gemeinde mitzuwirken, ein sehr starkes sogar. Man muss dazu sagen, Auslöser ist eine Melioration, die das Landschaftsbild möglicherweise stark verändern wird. Üblicherweise haben bei Meliorationen nur die Landeigenümer Mitspracherecht, ansonsten ist die Mitsprache extrem gering, obwohl es auf die ganze Gemeind eine grosse Auswirkung haben kann. Da war die ganze Stimmung so, dass alle mitwirken wollten wo weit sie konnten, weil sie gesehen haben, dass bestimmte Qualitäten der Gemeinde bedroht sind durch die Planung, ohne dass sie irgendwie Mitsprache haben könnten. In dem Forum das wir ihnen geboten hatten, hatten sie wenigstens auf informellem Weg die Möglichkeit mitzuwirken, mit der Aussicht dass die Resultate von dem Prozess in die Melioration und in die Ortsplanungsrevision mit einfliessen. Da war die Motivation sehr hoch, aber eben das ist ein informeller Prozess gewesen, es kann nicht garantiert werden dass die Resultate direkt in die Planung, in die Entwicklung der Gemeinde übernommen werden. Was natürlich einen gewissen faden Nachgeschmack hat für die Beteiligten. Sie wollen mitwirken, aber diejenigen die die Melioration durchführen haben nur ein bedingtes Interesse rich reinreden zu lassen. Die Gemeinde, im Sinne der politischen Personen, die haben durchaus Interesse, dass die Resultate weiter getragen werden, auch in politische Entscheidungen hinein.

4.57 **I:** Was waren dann konkrete Resultate, was war das Outcome des Workshops?

4.58 **R:** Das wichtigste für uns war, dass es in der Gemeinde eine Vorstellung davon gibt, wie die Zukunft ausschauen kann. Als wir dahin kamen, gab es zwei Lager. Es gab das Lager derjenigern, die die Melioration befürwortet haben, derjeniger die sie abgelehnt haben. Und das ist so ein typischer Konflikt, und die beiden Interessen stehen sehr unvereinbar einander gegenüber. Dass wir es schaffen, dass die verschiedenen Akteure in diesem Raum ein gemeinsames Wunschbild erarbeiten wohin die Gemeinde sich entwickeln soll, dass sie wie den kleinsten gemeinsamen Nenner finden, dass es wie so ein Ziel gibt, auf das sie gemeinsam hinarbeiten. Das ist die Vision gewesen auf die sie hingearbeitet haben. Dann haben wir aber das Ziel gehabt, dass diese Vision nicht völlig abgefahren ist, sondern eine gewisse analytische wissenschaftliche Basis hat, und das ist durch diese Szenarien reingekommen. Dass wir uns überlegt haben, was *kann* passieren in der Gemeinde, nicht nur was soll passieren sonder was ist möglich oder was ist sogar wahrscheinlich. Durch das Kombinieren der Szenarienresultaten un der Visionsresultaten haben wir nicht nur eine wünschenswerte Vision, sondern eine Vision die verknüpft ist mit einem oder mehreren Pfaden und Meilensteinen, die erreicht werden müssen, um zum gewissen Zeitpunkt zur Vision zu kommen. Das heisst über die Szenarien haben wir im Prinzip ein Backcasting betrieben. Die normative Vision und die Szenarien haben uns aber geholfen diese Backcasting-Pfade von einer anderen Seite aufzugleisen. Das ist im Prinzip eine Kombination aus Forcasting und Backcasting. Das Resultat ist jetzt aussagen haben dazu wo man aktiv werden muss in verschiedensten Themenbereichen, was bei der Meliorartion berücksichtigt werden muss, was in verschiedenen Leitbildern, die der Melioration zu Grunde liegene un dwas in der Ortsplanungsrevision beachtet werden muss, welche Aktivitäten die Gemeinde angehen muss... solche Dinge sind das Resultat.

4.59 **I:** War das den Teilnehmenden genug konkret?

4.60 **R:** Manche Teilnehmer, würde ich behaupten, denen wäre es am liebsten garkeine Resultate zu haben, weil sie dann in den Meliorationen durchführen können, was sie für richtig halten, ohne dass andere Leute noch reinquatschen. Anderen Leuten ist das nicht ansatzweise genug, die wollen Massnahmen rechtsverbindlich festgestellt haben. Also nei es ist micht konkret genug, es ist ein informeller Prozess, der unverbindliche Resultate hat. Der Gemeinderat kann die verbindlich machen, er kann einzelne Aspekte davon beschliessen, es können einzelne Aspekte davon in die Ortsplanungsrevision einfliessen und dadurch verbindlich werden, es können auch einzelne Aspekte in die Mellioration mit aufgenommen werden, was ich für recht wahrscheinlich halte, weil der Kanton sich darauf gedrängt hatte, dass die Melioration

nicht nur nach dem Minimalprinzip durchgeführt wird, sondern dass sie eben genau so einen Prozess anstossen, wie wir ihn jetzt durchgeführt hatten. Deswegen glaube ich dass der Kanton der einer der grossen Geldgeber auch ist für diese Melioration, zusammen mit dem Bund insistieren dass einzelne Resultate doch berücksichtigt werden.

4.61 **I:** Würdest du das nächste Mal etwas anders machen, dass wenn man schon mal dran ist auch handfeste Resultate dabei herauskommen, damit die Leute auch ein nächstes Mal noch motiviert wären?

4.62 **R:** Wenn wir von Anfang an gesgt hätten, das Ziel ist per Gemeinderatsbeschluss festzuhalten welche Ziele aus der öffentlichen Mitwirkung für die Melioration verbindlich gemacht werden, dann hätte die Meliorationsgenossenschaft diesen Prozess nicht zugelassen, da bin ich ziemlich sicher. Dadurch, dass es erst einmal unverbindlich ist, können sich erstmal andere Ideen öffnen. In dem Moment wo es heisst, wir wollen Dinge erarbeiten die von aussen kommen die euch aber in euren internen Schaffen massiv beeinträchtigen, da ist kein Interesse da. Bei den informellen Prozessen ist immer das Problem, es kommt was raus das nicht verbindlich ist aber wenn man von anfang an sagen würde wir wollen etwas verbindliches machen dann würde der Prozess erst garnicht zustande kommen. Die Hoffnung ist dass diese Kommunikation, dass diese Diskussionen weitergeführt werden in der Gemeinde, dass die Resultate in die Gemeindeversammlungen getragen werden. Und da haben wir schon die ersten unterschiedlichen Haltungen nämlich. Der Grossteil wünscht, dass die Resultate in der Gemeindeversammlung vorgestellt werden, die Meliorationsgenossenschaft ist da nicht ganz so aufgeschlossen und möchte eigentlich nicht das die Resultate in so einem formellen Gremium präsentiert werden, damit die ein nicht so starkes Gewicht bekommen. Also einzelne Teile der Meliorationsgenossenschaft, nicht alle.

4.63 **I:** Die Literatur nennt nebst dem konkreten Ziel von solchen Prozessen, dass Ermutigung Teil davon ist, oder ein Verständnis für andere Sichtweisen, oder ein besseres Systemverständnis, wie auch eine Vernetzung. Hast du das auch so beobachtet oder war das auch bewusst ein Ziel von eurem Prozess?

4.64 **R:** Es gibt andere Projekte, die ich begleitet habe, wo es noch stärker darum geht, verschiedene Sichtweisen zusammnzubringen, die auch über einen längeren Zeitraum und mit mehr Workshops liefen. Wir haben hier insgesamt fünf Workshops gehabt und nicht jedesmal waren alle dabei. Wir hatten für die Szenariogruppe zwei Workshops und für die Visionsgruppe zwei und als fünften Workshop den Gemeinsamen. Es gäbe Formate, wo man das noch voneinander Lernen und das Ausdiskutieren und das neue Sichtweisen kennenlernen und Verständniss bekommen, wo das noch ausgeprägter ist. Wir hatten ein solches Projekt in Bauwil, wo das viel stärker war. Wir hatten die verschiedenen Positionen auch in Rothenfluh, die Ökosicht, und die klassische Landwirtschaftsproduktionssicht, die standen einander gegenüber und da war keine Annäherung zu sehen. Die zusammen zu bringen war schon ein Anliegen, nicht dass sie die gleichen Wünsche und Ideen nacher haben, aber dass sie sich zumindest ein bisschen besser verstehen. Es gibt diesen Landschaftsansatz, da gibt es zehn Prinzipien, die wir ein bisschen als Vorbind genommen haben, nicht alle davon, weil nicht alle relevant sind. Es geht darum, eine Lernatmosphäre zu schaffen, dass die Leute voneinander lernen, dass auch langfristig etwas geschaffen wird, wo sie in der Diskussion bleiben. Es war schon auch die Idee, dass man nicht nur irgendwelche Resultate produziert, sondern dass es eine Zusammenarbeit zwischen den Akteuren gibt nacher.

4.65 **I:** Was wäre eine alternative Methode zum Szenarienansatz um eine Zusammarbeit zu ermöglichen?

4.66 **R:** Man kann es komplett ohne Szenarien machen, man kann sagen wir machen das Wunschbild und überlegen uns wie kommen wir da hin. Das ist weniger stark auf Fakten abgestüzt. Man kann auch einfach nur sagen wir machen die Melioration und binden weitere Interessensgruppen ein, die mitwirken dürfen auf welche Art auch immer, da brauchts diese Szenarien gar nicht, würde vielleicht auch funktionieren. Ich kann mir Formate vorstellen, die vom Resultat her relativ ähnlich herauskommen würden. Ich komme aus der wissenschaftlichen Seite, für mich ist es spannend wenn das ganze eine wissenschaftliche Basis hat mit der Entwicklung von Szenarien oder auch mit dem systematischen Entwickeln von einer Vision. Trotzdem glaube ich wenn man ganz pragmatisch vorgeht und die verschiedenen Leute ihre Wünsche aufschreiben lässt, die Stärken/Schwächen-Analyse macht, kommt man vielleicht zu halbwegs ähnlichen Resultaten nacher, wenn man Ziele formuliert, was wollen wir erreichen.

4.67 **I:** Findest du, dass der Einsatz von Szenarien wissenschaftlich fundierte Anpassungsmassnahmen bringen kann?

4.68 **R:** Durch die Kombination von diesem Explorativen und diesem normativen kommen natürlich ganz andere Ideen auch rein. Wenn ich nur frage was wollt ihr, dann habe ich die verschiedenen externen treibenden Faktoren wahrscheinlich zu gering gewichtet. Das ist dann reines Wunschkonzert und niemand bedenkt, dass wir Megatrends im Bereich Digitalisierung, Weltwirtschaft, etc. haben, die man eigentlich berücksichtigen müsste. Auf der anderen Seite wenn ich nur die Szenarien anschaue, was ist möglich oder wahrscheinlich, da vernachlässige ich dann in welche Richtung die Gesellschaft die Entwicklung möglicherweise treiben wird, weil sie Wünsche hat. Das sind planerische, politische Folgen, die aus diesen Wünschen resultieren. Und das lässt sich durch das normative abbilden. Wenn ich beides weglasse und nur frage, was sind die Ziele, die ihr mit der Melioration und der Ortsplanung erreichen wollt, dann kriege ich viele kreative

	Ideen, die ich mit diesem normativen Visionsansatz krative entwickle geht dann oft verloren, und die externen treibenden Kräfte gehen auch unter. Ich glaube schon, dass es einen Mehrwert hat so zu arbeiten, ich glaube aber auch, dass es diverse andere Vorgehensweisen gibt, die auch gute Resultate bringen. Wenn ich halt sehr langfristig verschiedene externe Faktoren mit einbeziehen will, dann komme ich wahrscheinlich um Szenarien kaum herum.
4.69	**I:** Du hast gesagt, dass ihr fünf verschiedene Szenariosets erstellt habt. Wie habt ihr diese entwickelt? War das mehr ein Best- und Worst-Case und etwas zwischendrin, oder wie sind diese Sets enstanden?
4.70	**R:** Wir haben bewusst die Extremvarianten ausgelassen, weil uns die für die Region als zu unwahrscheinlich erschienen sind und deswegen für die Diskussion nicht... (...) da wäre kein Extremszenario hilfreich gewesen, da wir zu dem Zeitpunkt schon wussten wie die Visionen etwa aussehen. Das hätte nur dazu geführt, dass wir die Bandbreite ganz gross machen, und dass dann die Unterschiede im mittleren Bereich kaum noch wahrnehmbar werden, weil man sich auf diese Extremdinger fokussiert. Deswegen haben wir die wahrscheinlichen und für den Prozess am hilfreichsten Szenarien gewählt und stark darauf geachtet im Rahmen dieser Konsistenzprüfung, dass die verschiedenen beeinflussenden faktoren wirklich übereinstimmen.
4.71	**I:** Wenn du nochmals so einen Workshop organisieren müsstest, auf was würdest du das nächste Mal besonders achten?
4.72	**R:** Ganz pragmatisch, dass die Resultate noch greifbarer werden. Wir hatten sehr wenige Workshops. Praktisch wäre, wenn man noch gemeinsam konkretere Ziele und Massnahmen ableitet. Das ist jetzt bei uns eher als Hausaufgabe, das wäre praktisch wenn man das mehr partizipativ erarbeitet. Wir haben Ideen, aber die Ausarbeitung machen wir selber, da wäre es spannend noch mehr lokales Wissen zu haben. Was die Szenarien und die Vision angeht, würde ich es tatsächlich wieder so machen. Das hat gut funktioniert vom technischen her.
4.73	**I:** Der Szenarienansatz hat für dich in dem Fall gut funktioniert und wäre auch vielversprechend für zukünftige Anpassungen?
4.74	**R:** Ja. Auch diese Darstellung, dass wir das ganze visuell machen und nicht nur textlastig, sondern dass wir wirklich zeigen. Dieses Visualisieren kommt an verschiedenen Stellen, schon beim Systembild, welche Faktoren wirken auf welche Faktoren ein, dass man das als Schema darstellt, grafisch. Das ist das eine, dass man wirklich die räumlichen Auswirkungen auf die Landschaft aufzeigt ist meines erachtens auch hilfreich. Nicht alles kann man darstellen, wie sich die finanzielle Situation der Einwohner verändert kann man schlecht räumlich darstellen. Manche Aspekte kann man also nicht darstellen, aber grundsätzlich fand ich es sehr hilfreich dass man gesehen hat wie sich die Szenarien unterscheiden. Dass man sieht die haben eine Wirkung auf Landnutzung und eine Wirkung auf die Siedlungsentwicklung, und das würde ich wieder so machen. Ist aber eine Kostenfrage, muss man dazu sagen.
4.75	**I:** Wie war deine Rolle als Moderator im ganzen Prozess?
4.76	**R:** Wir haben die einzelnen Gruppen immer in Teilgruppen aufgegliedert, so dass wir nicht immer mit 20 Leuten aufs Mal diskutiert haben. Da hat jede Teilgruppe einen Moderator bekommem... Worauf willst du mit der Frage genau hinaus?
4.77	**I:** Was waren deine Hauptaufgabe und weshalb konnte die Gemeinde das nicht selber machen?
4.78	**R:** Das eine ist, dass die Gemeinden sich nicht in eine bestimmte Rolle drängen lassen wollen. Aber sie haben auch kein Know-How, weder was das technische, noch was das inhaltliche Angeht, das Methodische... Ich glaube nicht dass das so kompliziert ist dass sich niemand das Wissen aneignen könnte, aber wir haben das wissen halt und solche ähnliche Prozesse, auch wenn überwiegend ohne Szenarien, mehrfach durchgeführt, in Forschungsprojekten ohnehin schon diverse Male mit Szenarien gearbeitet, auch die Visualisierungstechniken haben wir, das hat die Gemeinde alles nicht, deshalb müssen sie es einkaufen.
4.79	**I:** Ist aus deiner Sicht noch eine wichtige Frage ungestellt geblieben oder möchtest du sonst noch etwas ergänzen?
4.80	**R:** Da fällt mir gerade nichts ein.
4.81	**I:** Wie siehst du die Rolle von COVID, dass man das Szenarienspektrum öffnet und sich bewust wird, wie wichtig die Resilienz ist?
4.82	**R:** Die Situation hat geholfen etwas flexibler zu denken, gerade was diese Visionen angeht. Weniger bei den Szenarien, aber bei den Visionen, was wünschen wir uns für die Zukunft, was dürfen wir uns überhaupt wünschen, dass man da ein bisschen freier geworden ist weil man gemerkt hat in verschiedenen Lebensbereichen können sich die Dinge recht leicht ändern, zum positiven und negativen aber wenn ich mir was wünschen darf kann ich von der aktuellen Situation etwas abweichen, mehr als ich vielleicht dachte weil ich sehe wie leicht, wie schnell sich eine Gesellschaft verändern kann

	wenn genug Druck da ist. Das wäre ohne die Coronasituatio weniger deutlich gewesen. (...) Wir können Dinge fordern, das die sich ändern, die wir eigentlich als sehr staatisch annehmen.
4.83	**I:** Darf ich noch fragen, du arbeitest für Incolab und die ETH. Wie bringst du das gemeinsam unter einen Hut, dass du auch die Forschung von der ETH übernehmen kannst?
4.84	**R:** (...Software, Infrastruktur, Arbeitszeit).
4.85	**I:** Danke vielmal für deine Zeit (... erklärt mit wem sonst noch Interviews geführt werden). Es war sehr spannend mit dir den Forschenden und den Umsetzenden in einer Person zu haben!
4.86	**R:** Ja das ist manchmal nicht ganz einfach das in Übereinstimmung zu bringen, in der Forschung entwickelst du tolle Ideen, die aber in der Praxis aus Kostengründen teilweise nur schwer realisierbar sind. Das SpinOff haben wir vor dem Hintergrund gegründet, da wir einiger Projekte von der ETH aus mit Praxispartners zusammen geamcht haben, und die Praxispartner haben sich nicht ansatzweise darauf eingelassen, irgendwelche eingefahrenen Prozesse zu überarbeiten und neuen wissenschaftlichen Erkentnissen anzupassen. Da haben wir gesagt wir machen unser eigenes Büro, weil der Transfer von Wissenschaft in Praxis in vielen Fällen überhaupt nicht funktioniert (...). Mit Incolab haben wir den Anspruch, dass das was wir an der ETH entwickelt haben oder noch entwickeln werden, direkt in der Praxis umsetzen (...). Was bei anderen Büros manchmal der Fall ist, dass sie nicht den direkten Link zur Wissenschaft haben und dann neue Methoden auch nicht kennen lernen auch auch nicht gewillt sind diese anzuwenden.
4.87	**I:** Das Problem liegt also viel mehr bei den Büros, als dass jetzt beispielsweise poloitische Strukturten beispielsweise festgefahren werden.
4.88	**R:** Es ist auch ein Problem auf Wissenschafts-Seite. Warum kriegen wir es nicht hin, dass unsere Resultate für Fachöffentlichkeit bekannt sind? Der Link funktioniert nicht besunders gut, das Problem liegt auf beiden seiten. Klar, politische Strukturen sind auch eingefahren und Verwaltungen arbeiten auch immer gleich, ein weiteres Problem dass dazu kommt. Wobei ich es jetzt oft erlebt habe mit kantonalen und Bundesverwaltung, dass die sehr aufgeschlossen sind gegenüber neuen Methoden. Auch kommunale Verwaltungen sind immer wieder begeistert für neues, die haben einfach brutal wenig (personelle) Ressourcen. (...)

9.3.5 Interview 5

5.1	**I:** Was ist dein beruflicher Hintergrund und worin liegt deine Expertise?
5.2	**R:** Ich bin Geografin und seit über 20 Jahren um Bereich Klima, Klimaanpassung tätig in verschiedenen Funktionen. Ich bin schon sehr lange bei Infras, bin Bereichsleiterin und betreue Klimaanpassungsprojekte. Das sind beispielsweise Strategien für Kantone, Gemeinden und Regionen, aber auch Klimastrategien im Bereich Klimaschutz. Dann habe ich ein anderes Standbein eher in der Entwicklungszusammenarbeit, ich war zwischendrin zwei Jahre im Klimaprogramm beim DEZA, wo wir Klimaproprojekte von der Entwickluingszusammenarbeit aus betreut haben, die ganze internationale Dimension mit Integration von Klima in die Entwicklungszusammenarbeit das als Querschnittsthema brücksichtigt werden muss, da es überall mit einfliesst. Auch beutreue ich den Bereich für nachhaltige Entwicklung für Bund, Kantone und Gemeinden, da gibt es sehr viele Schnittstellen für Anpassung. Anpassung ist sehr breit aufgestellt, betrifft verschiedene Sektoren und hat darum auch gewisse Ähnlichkeit im Umgang damit wie nachhaltige Entwicklung generell.
5.3	**I:** Wird in Bergregionen eine Verschlechterung der SItuation erwartet oder werden da Anpassungen vorgenommen, die ohnehin gemacht werden müssten?
5.4	**R:** In der Grimselregion war zu Beginn das Thema, dass ein Teil der Gemeinde, den Ortsteil Boden, entsiedelt werden müsse, Bauverbote gibt es sowiso. Man hatte das Gefühl, dass die Bevölkerung sogar aktiv weggebracht werden müsste. Das Murgangproblem bei dem akkumuliert sich und bei jedem weiteren Ereigniss hat sich die Situation potentiell verschärft. Von dem her war das da eine sehr reale Situation. Es war interessant dass im Laufe des Projektes die Einschätzungen herabgestufft wurden und die Gefahr als weniger akut wahrgenommen wurde, so dass das Verlassen dieses Ortsteiles nicht nötig wäre, da sich das Problem von alleine löst. Neu bauen darf man ohnehin nicht und die verbleibenden 20 Bewohnenden sind alt, das Probolem wird sich von alleine lösen, ohne dass man jemanden aktiv zwingen muss weg zu gehen. Die Situation hat sich also etwas entspannt, das war aber eindeutig ein aktuelles Problem. Die heutige Naturgefahrensituation ist sehr presänt und spürbar. Es gibt immer wieder Strassensperrungen der Passstrasse, im Winter ist sie wegen Schnee zu. Auch das Verständniss, dass noch mehr dazu kommt ist klar, auch bei für die Bevölkerung.
5.5	**I:** Das Bewusstsein für den Klimawandel ist also da?

5.6	**R:** Ja. Über diese Stuffe ist man da hinaus. Zu Beginn war schon etwas die Haltung da, dass man sich Naturgefahren ja gewohnt ist und bisher keine Zunahme verspürbar war. Es hat teils schon knorrige Reaktionen aus der Bevölkerung gegeben, die denken, dass sie das (Naturgefahrenmanagement) können, ohne etwas zu verändern. Aber ich hatte mittlerweile den Eindruck, dass das als Mainstream akzeptiert ist, dass da noch mehr kommt.
5.7	**I:** Wie wird dann bisher konkret mit diesen Zukunftsrisiken umgegangen? Allgemein und in der Grimselregion? Was ist das für ein Prozess auf Gemeindeebene?
5.8	**R:** Ich denke das ist stark ausgehend von der heutigen Problemsituation. Das ist auch einen Vorteil dass sie (die Regionen) das können, dass es nicht etwas fernes, hypothetisches isch. Das Naturgefahrenmanegement ist das Hauptthema und man ist sich gewohnt mit Naturgefahren umzugehen, man hat eine dauernde Überwachung der Gebiete. Die Zusammenarbeit der Schwellenkooperationen (bsp. Hochwasserschutz, Gemeindsbeshörden, etc) ist sehr eingespielt, weshalb ich den Eindruck hatte, dass das organisch einfach mitkommt wenn man sich generell mit der Zukunftsplanung befasst.
5.9	**I:** Was würdest du sagen, wird das Naturgefahrenmanagement eher präventiv oder reaktiv angegangen?
5.10	**R:** Ich habe den Eindruck, dass in der Schweiz die Naturgefahrenprävention extrem gut verankert ist auf allen Stufen (Bund, Kantone) und etabliert. Da habe ich den Eindruck dass die Schweiz auf allen Stufen gut aufgestellt ist um das als präventive Aufgabe - und nicht nur als reaktive Aufgabe anzusehen. Ich habe auch nicht den Eindruck, dass sie budgetmässig unter Druck sind (wenn lange nichts passiert, weshalb braucht ihr so viel Geld für Prävention?). Die Gelder und Mittel, die es für die präventiven Arbeiten braucht sind meistens unbestritten. Im Grimsel speziell gab es schon Sachen wo man fand... Es ging immer um die zwei Murgangsituationen, die auch die Kantonsstrasse beschädigen können, wo man sagte, es ist günstiger zu reparieren anstelle präventiv bauliche Massnahmen zu ergreifen. Aber das war ein bewusster Entscheid. Man wog ab, es sind keine Menschenleben gefährdet, kann man das Risiko eingehen die Strasse für ein paar Tage zu sperren, repariert sie und fertig. Das ist in dem Sinne reaktiv aber eingebettet in einen bewussten Entscheid.
5.11	**I:** Von wem werden Naturgefahren-Anpassungsprozesse angestossen? Kommt das von innen oder von aussen?
5.12	**R:** Ich nehme an das ist beidseitig. Bei den Naturgefahren nehme ich die Kantone als starke Player war, weil sei mit den Gefahrenkarten die Instrumente haben um über den ganzen Kanton flächendeckende Analysen zu machen und deshalb auch Initiative ergreifen müssen, weil es auch ihre Assets betrifft, in dem Falle die Kantonsstrasse. Dann habe ich das Gefühl, es kommt stark von aussen, vom Kanton also. Es gibt aber schon auch Sitationen bei denen der Anstoss von den Gemeinden kommt und sie dann vermutlich den Weg zu den Kantonen gehen und sagen, dass die ein Problem haben und etwas gemacht werden müsste. Ich glaube da gibt es beide Wege, ich würde aber nicht sagen dass mehr von den Gemeinden nach oben kommt also von oben nach unten.
5.13	**I:** Kannst du eine Einschätzung machen, ob sich die Gemeinden mit ihren Anliegen auch ernst genommen fühlen? Kommt das an und wird auf kantonaler oder Bundesebene das Problem erkannt oder spricht man da aneinander vorbei?
5.14	**R:** Ich habe das Gefühl, dass das Problem anerkannt wird, da habe ich nicht den Eindruck, dass man die Gemeinden übergeht. Wenn es aber um die Lösungsansätze geht glaube ich schon dass es sehr unterschiedliche Erwartungen gibt, das Abwägen wieviel investiert man beispielsweise in extrem teure Schutzbauten in einem Gebiet, das von Abwanderung betroffen ist. Die Bevölkerung ist da aufgewachsen, geboren, schon immer da gelebt, da ist klar, dass sie den Wunsch äussern da zu leben, während Andere von aussen denken, dass nicht so viele Mittel investiert werden könnten. Probleme werden ernst genommen, es gibt aber unterschiedliche Blickwinkel, wie damit umgenagen werden soll.
5.15	**I:** Kommen wir nun zu den Szenarien. Was sind Szenarien überhaupt und was verstehst du unter dem Begriff "Szenario"?
5.16	**R:** Mögliche Entwicklungsewege, Zukunftspfade, die auf verschiedene Themen... Gut ich habe hauptsächlich mit dem Klima- und Emissionsszenarien zu tun, bin also dadurch geprägt. Generell kann man das auch breiter auslegen, mögliche Pfade, wie kann sich unser Dorf entwickeln oder in 10 20 30 Jahren, ich sehe das als sehr offenen Begriff.
5.17	**I:** Weshalb machen wir dann überhaupt Szenarien?
5.18	**R:** Ich denke es hilft zu sehen, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, wie sich etwas entwicklen kann und dass man erstens eine Denkhilfe hat, es könnte in die Richtung oder es könnte in die Richtung gehen aber nicht alles, es schränkt doch etwas ein, wenn es mehrere Szenarien sind wird doch etwas eine Richtung vorgegeben, und das ermöglicht es einem Überlegungen zu machen, was das für und bedeuten würde, wenn es so oder ander rum wäre. Das ist eine Hilfestellung, um sich mit langfristigen Themen auseianderzusetzen.
5.19	**I:** Siehst du den Klimawandel als Herausforderung, bei dem wir Szenarien gewinnbringend einsetzen können?

5.20	**R:** Ja definitiv. Es fragt sich natürlich auf welcher Ebene. Wir sind natürlich extrem froh für solche Arbeiten (CH2018), die finde ich extrem sinnvoll, und zwar auf verschiedenen Stuffen. Nicht nur für uns als Beratungsbüro oder wissenschftsnah, sondern dass man das herunterbricht. Ich habe es beispielsweise gut gefunden, dass man sagt ein Szenario mit starkem Klimaschutz und ohne Klimaschutz, vereinfacht, zwei Wege. Das ist das Spektrum das aufgezeigt wird. Ich finde es extrem wertvoll, dass grundsätzlich damit gearbeitet wird. Partizipativ und auf lokaler Ebene kann es auch einfach etwas kompliziert sein, je nach dem wie sie formuliert sind, dass sie dann schwierig zu verstehen sind und dann auch nicht so viel bringen. Grundsätzliche finde ich es aber ein extrem wertvolles Instrument mit Szenarien zu arbeiten die mögliche Pfade darstellen und ich mich frage, was würde ich dann machen.
5.21	**I:** Probieren wir von den grossen Szenarien auf nationaler Ebene mehr zu den Szenarien auf regionaler Ebene zu kommen. Ihr habt auch probiert Szenarien einzusetzen in der Grimselregion. Was hast du für Erfahrungen gemacht mit Szenarien im Rahmen des partizipativen Prozesses?
5.22	**R:** Die Ausgangslage war, dass bevor wir den Prozess gestartet haben ein geologisches Büro für die Kantonsstrasse abschätzte was passieren kann mit drei Szenarien, geringe, starke und mittlere Veränderung basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen was passieren kann. Dann wurde abgeschätzt was eintreten könnte, immer im Bezug auf die Strasse. Wir haben versucht mit dieser Logik, da die Vorarbeit dieser Studie vorhanden war, diese zu übertragen und etwas breiter zu sehen. Wir haben nicht nur die Kantonssstrasse betrachtet, sondern verschiedene Bereiche. Generell das Naturgefahrenmanagement, aber auch wie sich das auf das Leben im Dorf auswirkt, also generell die gesellschaftlichen Aspekte/Auswirkungen, auch die Landwirtschaft und der Tourismus, also was das bedeutet für verschiedene Sektoren. Dann haben wir Versucht: Starke Veränderung was würde da passieren. Das Szenario "starke Veränderung" wurde von den Leuten als dermassen unrealistisch wahrgenommen, dass man damit garnicht arbeiten konnte. Das war fernab. Aus dieser Studie kam heraus das und das könne passieren, worauf gesagt wurde, dass das schlechte Vorarbeit sei und man das bezweifle. Auch die Kraftwerke Oberhasli haben das beispielsweise nicht geglaubt, also nicht nur die Bevölkerung. Wenn etwas von den Leuten dermassen als Angstmacherei wahrgenommen wird, dann wird das gar nicht ernst genommen und dann kann man auch nicht damit arbeiten in solchen partizipativen Prozessen. Andererseits haben wir auch versucht zu fragen, was würdet ihr dann und dann machen, was in einem anderen Fall. Das hatte auch einen ermüdenden Charaker im Workshop, wenn man da durchexerzieren muss. Weil die Stossrichtungen... das war etwas graduelles. Es war nicht so, dass die Leute gesagt haben, dass sie in einem Fall ganz anders handeln würden als in einem anderen Fall, sondern "dann würden wir halt etwas mehr machen oder uns mehr anpassen". Das war ein Spektrum. Die Basis seitens der Studie hat bestanden aber haben dann nicht weiter damit gearbeitet. Vielmehr haben wir gefragt, wie das Risiko eingeschätzt werde, gering/gross und haben dann mit den Risikoeinschätzungen gearbeitet statt mit den Szenarien, das hat einfacher funktioniert. Was ich auch als Erkenntnis habe, was da ein Vorteil war dass die Situation da schon präsent ist, dass man einfach stark vom heutigen Risiko ausgehen kann, weil man schon heute gefordert ist etwas zu machen. Es ist einfacher in solchen Prozessen zu sagen, was man heute tun muss um präventiv mit solchen Sachen umzugehen, und dann vielleicht noch ganz offen fragen, wenn es jetzt noch schlimmer oder stärker wäre, was würdet ihr dann machen. Also viel einfacher als ursprünglich gedacht. Das ist auch eine Art von Szenarien ohne genau zu fomulieren "wenn das dann..." sondern einfach "heute, und was ist wenn noch mehr wäre".
5.23	**I:** Verstehe ich das richtg, das die bereits bestehenden Szenarien eher ein Best-Wort und Midcase abbildeten?
5.24	**R:** Dazu habe ich die Studie nicht mehr genau genug im Kopf.
5.25	**I:** Ich will darauf ansprechen, weil ich bis jetzt in den Interviews gehört habe, dass ein Best- oder Wort-Case Szenario so extrem ist, dass es für die Leute nicht mehr greifbar ist. Hast du ähnliche Erfahrungen gemacht?
5.26	**R:** Ja (nimmt die Szenarien der Grimselregion hervor). Die Szenarien haben wir einfacher formuliert. Szenario 1, geringe Veränderung. Es wurde dann schon konkretes gesagt (...). Von dem her war es schon ein starkes, mittleres und schwaches Szenario, das war schon aufgrund von Facts und abschätzungen der Naturgefahrensituation, wir haben sie so vereinfacht.
5.27	**I:** Ich habe gesehen, dass ihr mit den StakeholderInnen die Bewertung mittels drei Farben vor Ort gemacht habt. Wie ist das angekommen?
5.28	**R:** Das ist natürlich einfach, das ist nicht schlecht angekommen. Das Vorgehen war so, dass wir zuerst Sondierungsgespräche, Einzelgespräche mit verschiedenen Leuten gemacht haben und dann mehrere Workshoprunden. Ersten haben wir zusammen eine Risikoeinschätzung gemacht, Handlungsfelder und in welche Richtung kann es gehen was sollte man machen. Und dann haben wir aufgrund der Resultate dem einfach mal eine Farbe gegeben und dann gefragt, wie sie das einschätzen, ob dieses Bild in etwa stimmt. Wir haben nicht jeden Punkt quasi partizipativ erarbeitet, das war ein Resultat aus den Diskussionen, das wir ihnen dann gezeigt haben und gefragt haben, ob das plausibel ist und dieses Bild stimmt. Ich hatte schon den Eindruck, dass das mit den Farben gut funktioniert hat, das ist aber mehr eine Problembewertung. Man sieht, dass bei rot genauer hingeschaut werden muss. Das ist unabhängig von den Szenarien, sondern

	mehr die Frage, wie schätze ich das Problem ein. Das war gut, auch mit den Pfeilen. Das funktioniert, sobald es komplizierter wird verliert man sich in solchen Prozessen. Das muss sehr bodennah daherkommen, sehr bodenständig. Die Fahren nicht auf komplizierte, abstrakte Berichte ab, das ist nicht das Ziel, da muss man etwas Bodenhaftung haben, komplexer und differenzierter wäre nicht gegangen.
5.29	**I:** Könntest du noch etwas mehr erzählen, wie man von den nationalen Szenarien auf die lokale Ebene kommt. Was brauchen die Leute, dass es fassbar wird, wie lokal müssen die Modelle und die Szenarien sein?
5.30	**R:** Im Vorfeld von CH2018 gab es vom BAFU einen Anlass mit den verschiedenen Stakeholdern um deren Bedürfnisse abzuklären. Da gab es einen Workshop mit verschiedenen Leuten, Wissenschaftler, Beratungsfirma, Kantone, was sind eure Bedürfnisse an die Klimaszenarien wie genau müssen sie sein, wie aufgeschlüsselt, detailliert, aber auch wie müssen sie in der Kommunikation daherkommen. Aus meiner Sicht ist es nicht nötig, die Szenarien ins Detail herunterzubrechen. Ich finde wir wissen flächendeckend genug in welche Richtung es geht, dass man absolut handlungsfähig ist. Auch wenn man nicht genaue Daten für eine Region hat. Das Gesamtbild ist klar durch die nationalen Szenarien. Es gibt teils immer noch einzelne Wetterstationen die illustrieren können in welche Richtung es gehen kann, das finde ich wertvoll. Aber eine Notwendigkeit für filigrane Modelle für einzelne Regionen sehe ich nicht. Es reicht das wissen, das wir haben, um absolut tätig sein können. Gerade im Naturgefahrenbericht ist die Auflösung dermassen gering, dass man mit den allerbesten Szenarien nicht genau genug ist. Es reicht zu wissen, beispielsweise in den Berggebieten mit dem Permafrost, dass aufgrund von Analogien etwas passieren könnte.
5.31	**I:** Also...
5.32	**R:** Das ist auch die Schwerigkeit in den Bergregionen Szenarien zu machen, weil es so kleinräumige Veränderungen gibt.
5.33	**I:** Du hast jetzt viel aus deiner Sicht erzählt. Mir geht es gleich, aber ich habe auch ein Verständnis dafür. Ist es für die Leute genug konkret, wenn man beispielsweise sagt, dass mehr Winterniederschlag prognostiziert ist und deshalb werden die Lawinen grösser oder es wird ein Grad wärmer und der ganze Hang kommt weil der Permafrost taut. Reicht das den Leuten vor Ort?
5.34	**R:** Ich glaube schon. Vom Informationsgehalt her habe ich das Gefühl dass es reicht. Die Frage ist mehr wie man das anders rüber bringen kann. Geschichten erzählen, mehr Story-Telling, das fände ich einen wertvollen Weg. Dass man sagt in der Situation so und so kann das passieren, wie eine Geschichte mit gewissen Fundierungen im Hintergrung. In dem Szenario kann es sein das die Bevölkerung und die Person X vom Dorf Y nicht mehr zur Arbeit kommt für so und so lange, sie muss das machen. Wenn man es sogar an Personen aufhängen kann, fände ich das total spannend. Das ist nicht mehr Information vom Wissen her, sondern eine andere Art das zu kommunizieren, dass das eifnach näher bei den Leuten ist. Irgendwelche Szenarien, womöglich noch mit RCP-irgendwas... das geht nicht, das so zu kommunizieren.
5.35	**I:** Hast du auch schon einmal Erfahrungen gemacht mit Visualisierungen?
5.36	**R:** Das machen wir ganz wenig, aber das fände ich super. Hast du Beispiele?
5.37	**I:** (Erzählt von der Laserscanning-Technologie von X's Projekt und der Melioration).
5.38	**R:** Ist beim Klima etwas schwieriger, aber von der Idee her super.
5.39	**I:** Wie nahe seit ihr als Umweltbüro an der Forschung und bindet das auch in eure Arbeitsweise ein?
5.40	**R:** Wir können es uns nicht leisten regelmässig Papers systematisch zu lesen und zu screenen. Eine andere Behörde muss die Information schon irgendwie aufbereitet haben. Publikationen von Bund und Kantonen bekommen wir noch mit, aber Forschung sehr wenig. Gewisse Bereiche interessieren uns besonders und da schauen wir teils genauer rein wenn wir wissen dass grosse Forschungsprojekte laufen. Ansonsten nein, wir sind Privatwirtschaft, leider kein Geld.
5.41	**I:** Wie hast du das Bedürfnis der lokalen Akteure wahrgenommen, die Zukunft aktiv mitgestalten zu können?
5.42	**R:** Ich glaube das ist ein wichtiger Treiber und schon sehr präsent. Im Grimsel hat man das interessanterweise gemerkt, wie wichtig das Ihnen ist. Guttannen ist stark von Abwanderung betroffen, hat noch eine Schule, es gibt aber relativ viele attraktive Jobs wegen den Kraftwerken. Es gibt aber extrem aktive Bemühungen der Gemeindevertreter, das Dorfleben zu erhalten. Die haben wahnsinnig viel Engagement hineingesteckt. An verschiedenen Beispielen hat man gemerkt, wie stark der Wunsch ist ihr Dorf am Leben zu erhalten längerfristig. Daher würde ich sagen, dass sie interessiert sind die Zukunft zu erhalten. Nicht Zeithorizont 2100, es muss ein Zeithorizont sein, wo man sagen kann dass meine Kinder davon betroffen sind. Wenn es keinen Bezug zur aktuellen Situation gegeben hätte, hätte ich es mir auch schwierig vorgestellt.

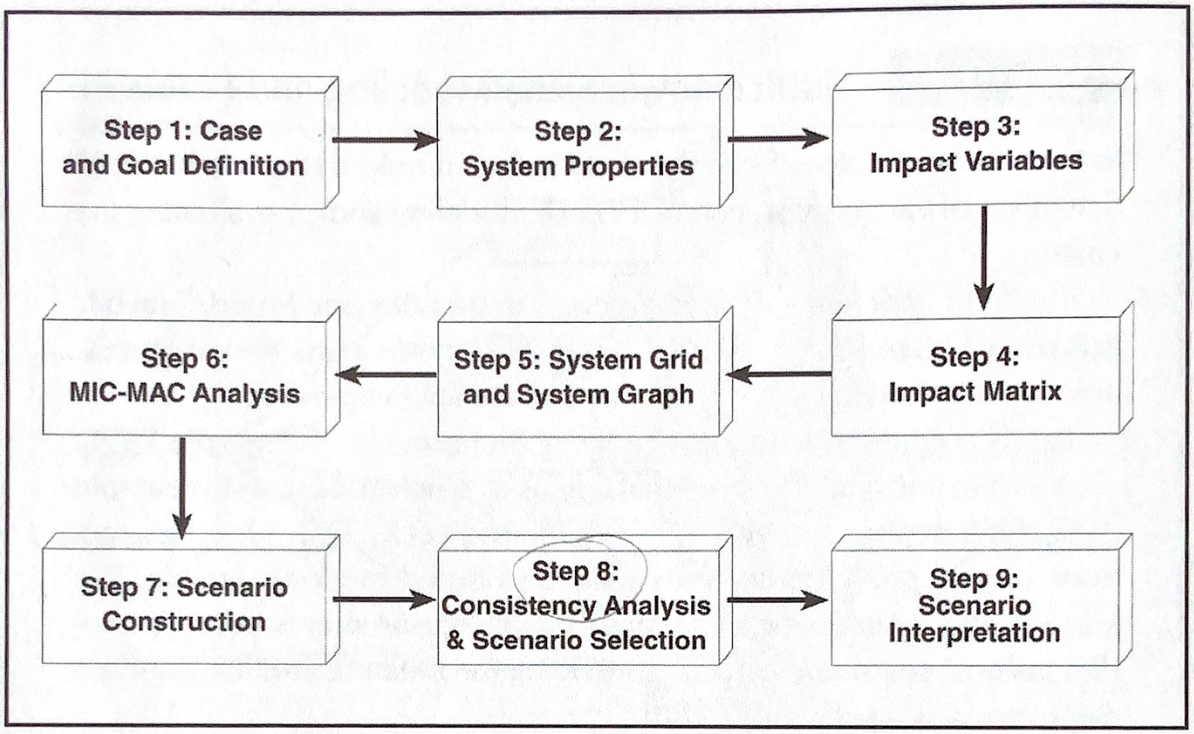
5.43	**I:** Wie lange ist dann für gewöhnlich euer Planungshorizont, für wie lange ist es auch sinnvoll?
5.44	**R:** Wir sind auch etwas getrieben durch die Zeithorizonte der Szenarien oder der Politik im Klimaschutz. Vielleicht 15 Jahr in die Zukunft wäre mittel, und dann doch auch etwas darüber hinaus. Bis 2050 oder 2060. Die Blickwinkel der Schweizer Klimaszenarien habe ich sinnvoll gefunden, wir sind viel auch von denen ausgegangen, da mit die Zeithorizonte die selber sind. Es ist wie nicht so weit weg (2035) und dann etwas weiter, die gegen Ende Jahrhundert finde ich schwierig für die Bevölkerung.
5.45	**I:** Habt ihr bewusst die lokale Bevölkerung mit einbezogen? Ich kann mir vorstellen, dass die Vertreter*innen der Gemeinden immer ungefähr die Gleichen sind... Oder hast du sonst bereits solche Erfahrungen gemacht?
5.46	**R:** Nein, im Bezug auf partizipative Prozesse gibt es Büros, beispielsweise in der Stadtentwicklung mit der Quartierplanung, die erfahrener sind. Im Grimsel war es ein Thema, dass man zumindest eine Vertretung der Bevölkerung in die Workshops mit einbindet. Von dem ist man aber abgekommen, hauptsächlich wegen unseren Partnern. Der Kanton war stark prägend, weil das am Anfang so stark geprägt war der geschilderten Ausgangssituation mit dem Ortsteil Boden, das war innerhalb der Gemeinde bereits eine starke Konfliktlinie. All die die da gewohnt haben waren natürlich wehement und haben gefunden, es müsse alles getan werden um sie zu schützen und sie wollen sicher nicht wegziehen. Sie hatten Angst, dass der Prozess, der eben nicht nur um diesen Ortsteil ging, sondern auch um Tourismus, Landwirtschaft, etc. bei Einbezug dieser Bevölkerung, einzig durch diese Frage dieses Weilers dominiert würde. Vielleicht hätte man in einem anderen Fall ohne eine solche aktive Konfliktlinie anders entschieden. Sie haben gesagt, das für dieses Problem (mit dem Weiler) andere Gefässe vorhanden seien und das separat angeschaut werde und nicht im Rahmen dieses Projektes. Es gab zwei Gemeindevertreterinnen die auch halb-ehrenamtlich im Gemeindrat waren, sie waren indirekt die Stimme der Bevölkerung.
5.47	**I:** Ihr schreibt, dass die Klimaadaptionsstrategie Grimsel von einer breit zusammengestellten Arbeitsgruppe erarbeitet wurde und das ermöglichte, dass die Strategie breit abgestützt ist und von allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe anerkannt und getragen wird. Ist das so, seid ihr am Schluss auf den gemeinsamen Nenner gekommen?
5.48	**R:** Ich glaube schon. Aber das hatte auch damit zu tun wie diese Strategie daherkommt. Sie ist auch nicht ultra konfliktiv. Ehrlichgesagt gieng es viel einfacher als ursprünglich gedacht. Das ist etwas Glückssache. Was mich in der Region sehr beeindruckte, ist dass ein Gemeinschaftsgefühl, ein Sinn fürs Gemeinwohl war wahnsinnig präsent. Die sehen sich ja dauernd und vertragen sich vermutlich auch nicht immer einfach, das ist aber nicht durchgekommen. Das war sehr eine konstruktivi, dislogbereite Atmosphäre, das habe ich das Gefühl ist etwas Zufall. Daher hatte ich das Gefühl dass das so getragen ist. Aber wenn man anschaut was beschlossen wurde was in diese Strategie steht, dann ist das auch etwas zahnlos. Wenn es von allen mitgetragen wurde, dann bringen die Massnahmen, die wir den einzelnen Leuten zugeschoben haben auch nicht gewaltigen Aufwand mit sich. Daher liegt es auch in der Natur der Sache wie es daherkommt.
5.49	**I:** Waren die Leute zufrieden mit dem Outcome oder hätten sie sich Konkreteres gewünscht?
5.50	**R:** Nein, die waren zufrieden. Ich habe einfach den Eindruck, dass seither nicht wirklich etwas passiert ist. Ich habe mal noch mit ihnen gesprochen und da hatte ich das Gefühl, dass auch nicht so viel dabei herausgekommen ist. Auch wieder weil der Problemdruck nicht da ist und andere Sachen mit reinspielen. Ich habe das Gefühl, sie werden (den Bericht) schon wieder zur Hand nehmen, (der Prozess) war aber nichts, das etwas neues etabliert hätte in den Gemeinden.
5.51	**I:** Die Literatur nennt viel neben den konkreten Zielen der Workshops auch Ermutigung, ein Verständniss für andere Sichtweisen, was ja gerade in solchen Konfliktsituationen zu einer Annäherung der Gegenparteien führen kann, oder eben auch ein bessere Systemverständnis oder Vernetzung. Hast du das auch so wahrgenommen oder war das sogar ein bewusstes Ziel von euch in diesem Prozess?
5.52	**R:** Also Sensibilisierung, Kommunikation war schon eine bewusste Stossrichtung, eindeutig. Auch war es ein bewusster Entscheid, und das war auch gut, dass wir im Unterschied zu anderen Prozessen, die sehr stark auf einzelne Sektoren und nur die Naturgefahren ausgerichtet sind, thematisch breiter gefahren sind und auch das Leben und Arbeiten im Dorf, das nur im weitesten Sinne mit dem Klima zusammenhängt, da hatte ich schon das Gefühl, dass das etwas ausgelöst hat dass man das etwas breiter sieht. Ich würde das aber auch nicht überbewerten, was das ausgelöst hat, so intensiv war dieser Prozess auch wieder nicht. Aber das hat sicher dzu beigetragen, das glaube ich schon.
5.53	**I:** Stefan hart mir erzählt, dass der Prozess recht offen war und ihr vom Naturgefahrenmanagement aus dann die gesamte regionale Entwicklung angeschaut habt. Wurde das auch von den Teilnehmenden so angestossen?
5.54	**R:** Das ist schon auch etwas von uns gekommen. Wir haben zu Beginn der Projektleitungsgruppe (Gemeindevertretung, Kanton, Regionalkonferenz) empfohlen, ja nicht zu eng zu starten. Das ist bei ihnen auch gut angekommen und wir sind mit einem gewissen Offenblick in die Workshops eingestiegen. Aber durch diesen Prozess kam es noch etwas breiter,

	wir haben Landwirtschaft, Tourismus, die klassischen Sektoren schon empfohlen, das Leben und Arbeiten im Dorf ist eher aus dem Prozess zusätzlich noch entstanden und noch breiter geworden. Also beides, von uns angestossen aber auch aus diesen Diskussionen heraus.
5.55	**I:** So wie du das mit den Szenarien erzählt hast, hat sich das für mich ziemlich nach einem Backcasting angehört. Man geht dabei von einer Zukunftssituation aus und schaut von da aus zurück, das Szenario wurde normativ eingesetzt. Könntest du dir auch vorstellen, gerade im Rahmen von einem partizipativen Prozess Szenarien viel mehr explorativ einzusetzen, also ausgehend von den jetzigen Situation Zukunftsräume aufzumachen und mit den Leuten zu entwickeln?
5.56	**R:** Ganz grundsätzlich sicher, wenn es eben darum geht ich gestalte meine Quartier, meine Stadt, da kann man solche Visionen machen, aber dann sind es mehr Visionen. Als Szenario finde ich es im Bereich Klima losgelöst von wissenschaftlichen Fakten zu sagen, dass wir jetzt zusammen Zukunftsbilder entwickeln, ohne das in Zusammenhang zu bringen - vielleicht könnte man das zwar machen - was aus der Wissenschaft an Erkentnissen kommt, wisste ich nicht was der Wert wäre. Die Frage kam schon immer wider auf, was dann passiere, was ist das Klimasignal, was passiert auf dieser Seite. Es muss aber schon von aussen etwas kommen, was die Richtungen sind wo es hingehen könnte, das es nicht völlig losgelöst ist von dem.
5.57	**I:** In Zusammenarbeit von Experten und Lokalen, könnte das funktionieren? Auch unter der Annahme, dass die Szenarien in sich konsistent sein müssten.
5.58	**R:** Da bin ich etwas überfragt, da ich das noch nie gemacht habe. Ob das wirklich funktioniert, das Thema Szenarienplanung als partizipative Methode habe ich noch nie gemacht, daher ist das etwas aus dem Luftleeren Raum, wenn ich dir da eine Antwort gebe. Aber eben Visonen, Ideen entwickeln, nicht Szenarien sondern "in diese Richtung wollen wir gehen", das funktioniert gut. Aber mögliche Pfade entwickeln, weiss ich nicht ob das geht.
5.59	**I:** Wenn du einen solchen Szenarioplanungsworkshop planen müsstest, wie würdest du dann vorgehen?
5.60	**R:** Du meinst auch mit Gemeinden, Bottom-Up?
5.61	**I:** Genau
5.62	**R:** Ich könnte mir vorstellen, dass man Personas definiert, stereotype Zielgruppen. Dass man gemeinsam solche Charaktere definiert, Landwirt so und so macht in zehn Jahren das und das. Dass man in kleinen Gruppen verschiedene Personas erarbeitet und diese Wege zusammen diskutiert, als Personen die mögliche Perspektiven vertreten, das ist jetzt aus dem Bauch heraus.
5.63	**I:** Sagst du bewusst Personen... oder dass man wie einen Charakter kreiert, weil sich die Leute zwar wiedererkennen können und ihre eigenen Interessen auch da einbringen könnten, obwohl ich es nicht selbst bin. Ist das ein Mehrwert, diese so eine fiktive Person kreieren zu können?
5.64	**R:** Anstelle einfach diese Person die das ist einzuladen? Beispielsweise den Landwirten
5.65	**I:** Genau.
5.66	**R:** Ich glaube schon, dass das einen Mehrwert bieten könnte. Man muss diese Person ja auch etwas beschreiben, man will sich vielleicht selbst auch nicht so äussern, "ich vertrete genau das", das sind mehr Stereotypen die man vorschlagen würde, da käme man vielleicht auch nicht weiter wenn man sagt "ich bin der der das mach". Doch, das könnte ich mir vorstellen, dass das funktionieren könnte. Da kann man auch überlegen, was könnte der denken und dann hat man auch Personas von denen man nicht deckungsgleich sowiso einen hat.
5.67	**I:** Wunderbar, die Zeit isch schon um und ich bin durch mit meinen Fragen. Ist aus deiner Sicht noch eine wichtige Frage ungestellt geblieben oder etwas das du sonst noch anfügen oder ergänzen möchtest?
5.68	**R:** Nein, aber was du für ein Zwischenfazit aus den Gesprächen und den Arbeiten generell ziehst nimmt mich wunder.
5.69	**I:** (... erzählt persönliche Einschätzungen)

9.4 Formative Szenarienanalyse

«Die Formative Szenarioanalyse versucht, mit einer definierten Menge von Annahmen Einsicht in den Fall und seine potentielle Entwicklung zu erhalten. Ein Szenario beschreibt einen hypothetischen

zukünftigen Systemzustand. Dazu werden sogenannte Einflussfaktoren definiert, die den gegenwärtigen Zustand und die mögliche Dynamik des Falls charakterisieren und die im Allgemeinen aus verschiedenen Disziplinen stammen. Die Kunst der Szenarioanalyse besteht darin, eine suffiziente Menge von Einflussfaktoren zu definieren und sie so miteinander zu verknüpfen, dass mehrere valide Fallbeschreibungen entstehen. Die Formative Szenarioanalyse besteht aus mehreren Schritten, in denen quantitative Analysen der Einflussfaktoren durchgeführt werden und die Szenarien in Hinsicht auf ihre Möglichkeit und Konsistenz eingeschätzt werden. Eine Szenarioanalyse ist angebracht, wenn keine genaue Prognose möglich ist, wenn aber die anstehenden Entscheidungen mehr Klarheit über die zukünftige Entwicklung erfordern. Eine Szenarioanalyse ist keine eindeutige Prognose, sondern eine «mehrdeutige» Zukunftsschau über verschiedene mögliche Entwicklungen. Eine Szenarioanalyse ist auch keine Bewertung, sondern erstellt nur die Zukunftsbilder und somit den Gegenstand einer Bewertung. Eine Bewertung, sei sie intuitiv oder wissenschaftlich, kann erst – wenn überhaupt – in einem weiteren, anschliessenden Schritt erfolgen. Eine Szenarioanalyse kann auch in Thesen resultieren, wie bestimmte Entwicklungen gefördert oder verhindert werden können» (Tietje & Scholz, 2000, S. 238 f.).



Anhang 2: Die neun Schritte der Formativen Szenarienanalyse nach Scholz & Tietje (2002, S. 84)

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Eigenständigkeitserklärung

Die unterzeichnete Eigenständigkeitserklärung ist Bestandteil jeder während des Studiums verfassten Semester-, Bachelor- und Master-Arbeit oder anderen Abschlussarbeit (auch der jeweils elektronischen Version).

Die Dozentinnen und Dozenten können auch für andere bei ihnen verfasste schriftliche Arbeiten eine Eigenständigkeitserklärung verlangen.

Ich bestätige, die vorliegende Arbeit selbständig und in eigenen Worten verfasst zu haben. Davon ausgenommen sind sprachliche und inhaltliche Korrekturvorschläge durch die Betreuer und Betreuerinnen der Arbeit.

Titel der Arbeit (in Druckschrift):

Partizipative Szenarienplanung als Strategie zur Anpassung an den Klimawandel

Verfasst von (in Druckschrift):
Bei Gruppenarbeiten sind die Namen aller Verfasserinnen und Verfasser erforderlich.

Name(n):	**Vorname(n):**
Schmid	Yuri

Ich bestätige mit meiner Unterschrift:

- Ich habe keine im Merkblatt „Zitier-Knigge“ beschriebene Form des Plagiats begangen.
- Ich habe alle Methoden, Daten und Arbeitsabläufe wahrheitsgetreu dokumentiert.
- Ich habe keine Daten manipuliert.
- Ich habe alle Personen erwähnt, welche die Arbeit wesentlich unterstützt haben.

Ich nehme zur Kenntnis, dass die Arbeit mit elektronischen Hilfsmitteln auf Plagiate überprüft werden kann.

Ort, Datum
Zürich, 20. Juni 2021

Unterschrift(en)

Bei Gruppenarbeiten sind die Namen aller Verfasserinnen und Verfasser erforderlich. Durch die Unterschriften bürgen sie gemeinsam für den gesamten Inhalt dieser schriftlichen Arbeit.