

Werthaltungen und Meinungen bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Roman Seidl, Corinne Moser, Pius Krütli & Michael Stauffacher



Werthaltungen und Meinungen bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Autor(in)en	Roman Seidl, Corinne Moser, Pius Krütli, Michael Stauffacher
Interviews	Matthias Dhum, Corinne Moser, Pius Krütli, Roman Seidl, Michael Stauffacher, Stefanie Zemp
Projektbegleitgruppe	Petra Baumberger, Simone Brander, Hanns Fuchs, Heinz Gutscher, Barbara Schultz, Roland W. Scholz, Verena Strasser, Helena Zemp
Umschlagfotos	Studierende im Gespräch (Foto: ETH TdLab), Castor-Behälter im Forschungszentrum Jülich (Foto: Oliver Berg dpa)
Illustrationen, Grafiken	Sandro Bösch, Roman Seidl
Satz und Layout	Sandro Bösch

ETH Zürich
Institut für Umweltentscheidungen IED
Professur für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften
Universitätstrasse 22, CHN J 74.1
CH-8092 Zürich
Tel. +41 44 632 93 19

Inhalt

Zusammenfassung.....	1
Einleitung	3
1 Problemstellung.....	3
2 Ableitung der Fragestellung	3
3 Vorgehen.....	4
Teil A – Literaturarbeit – Analyse von Wertemodellen und Auswahl eines Wertemodells	5
1 Definition von Werten.....	5
2 Überblick über Wert-Konzepte	5
3 Wert-bezogene Konzepte und geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle.....	9
4 Auswertungen eigener und anderer bestehender Datensätze	10
5 Folgerungen: Bewertung der Konzepte mit Wert-Bezug im Hinblick auf ihre Anwendung in der aktuellen Studie	11
Teil B – Identifizierung von Wertetypen und deren Zusammenhang mit Meinungsbildung («Screening»).....	14
1 Methode zum Screening	14
1.1 Stichprobe	14
1.2 Verwendete Skalen.....	16
2 Beschreibung der Stichprobe.....	18
2.1 Geschlecht.....	18
2.2 Alter.....	19
2.3 Politische Einstellung	20
3 Abhängige / zu erklärende Variable: Akzeptanz von geologischen Tiefenlagern.....	21
4 Definition und Beschreibung der «mittleren Gruppe».....	23
4.1 Definition.....	23
4.2 Beschreibung der «mittleren» Gruppe mit statistischen Kennwerten	23
4.3 Die mittlere Gruppe und die Skalen zu Chancen und Risiken	25
5 Werte und Werthaltungen: Clusteranalysen	27
5.1 Schwartz-Cluster	28
5.2 Cluster der alternativen Wert-bezogenen Konzepte	31
6 Kommentare bei offener Frage	35
7 Zusammenfassung Screening	37
Teil C – Interviews zu Werthaltungen und Meinungen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle – Auswertung	38
1 Beschreibung Vorgehen Rekrutierung und Stichprobe.....	38

2	Beschreibung des Interview-Leitfadens	41
3	Wertprofile (-typen) der Interviewteilnehmenden	42
4	Quantitative Auswertung der Interviews.....	43
5	Inhaltsanalytische Auswertung der Interviews	44
5.1	Kodierung	44
5.2	Ergebnisse	45
5.3	Weitere Ergebnisse	60
6	Zusammenfassung zu den Interviews.....	65
Teil D – Schlussfolgerungen und Anregungen		68
1	Schlussfolgerungen in Bezug auf das Sachplanverfahren.....	68
2	Anmerkungen zur Methodik der Studie.....	71
3	Weitere Forschung nötig.....	72
Literatur		73
Anhang A – Skalen und Items Screeningfragebogen.....		76
Anhang B – Erläuterung der angewandten Methoden.....		80
	Faktorenanalyse über die Items der Schwartz-Wertefragen.	80
	Skalen Konsistenz: Chronbach- α	81
Anhang B – Weitere Ergebnisse und Illustrationen.....		82
	Korrelation der Schwartz-Werteskalen (unabhängige Variablen) mit den Items zur Akzeptanz von gTL (abhängige Variablen).	82
	Illustration der Gruppen «dafür», «mittlere Gruppe» und «dagegen» bezüglich gTL durch die Schwartz-Werte Skalen und alternativen Wert-bezogenen Konzepte	83
	Geschlechtsunterschiede bei Chancen und Risiken gTL	84
	Geschlechterunterschiede bei der Akzeptanz von gTL	87
Anhang C – Ergänzungen zur Auswertung der Interviews.....		88
7.1	Kategoriensystem zur inhaltlichen Auswertung der Interviews.....	88
	Frage im Fragebogen nach der Bereitschaft zur Teilnahme an einem Interview	93
	Items für Verfahrens(fairness), die jeweils auf Kärtchen gedruckt wurden.....	93
	Anschreiben an Gemeinden mit Bitte um Kooperation	94
Glossar		95

Zusammenfassung

Aus früheren Studien ist bekannt, dass Sicherheitsaspekte, Vertrauen, wahrgenommene Chancen und Risiken sowie Verfahrensfragen und Fairness für die Akzeptabilität eines Lagers für radioaktive Abfälle eine wichtige Rolle spielen. Es dürften aber auch individuelle Faktoren, wie die in einer Person verankerten Werte¹, relevant sein – darüber ist bisher wenig bekannt.

Das Ziel der Studie ist es, aktuelle Informationen über die Werthaltungen und Meinungen zur Entsorgungsthematik in der Schweiz zu gewinnen. Dabei interessierte auch der Einfluss von Werthaltungen auf die Meinungsbildung bezüglich geologischen Tiefenlagern (gTL). Durch die Erkenntnisse der Studie sollte eine auf die Informationsbedürfnisse der betroffenen Bevölkerung zielgerichtete Ansprache ermöglicht werden.

Das Vorgehen ist in fünf Schritten organisiert: In einem ersten Schritt der Studie wurden i.) Fachliteratur im Hinblick auf Zusammenhänge mit Werten bzw. Werthaltungen analysiert und ii.) verfügbare Untersuchungen hinsichtlich angesprochener Werte ausgewertet. Aufbauend auf den diesbezüglichen Erkenntnissen wurde in einem zweiten Schritt iii.) eine Befragung («Screening») unter 1249 Personen durchgeführt (Rücklauf $N = 511, 41\%$), zufällig ausgewählt aus den Einwohnerregistern von 9 von der Standortsuche betroffenen Gemeinden aus den drei Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich sowie von 10 nicht-betroffenen Gemeinden aus den Kantonen Basel-Stadt, Bern, Luzern, Schwyz und St. Gallen. Damit sollten Wertetypen identifiziert und anschliessend Personen für Interviews rekrutiert werden. Es wurden iv.) 42 Interviews (12 Frauen, 30 Männer ausgewählt aus 67 Personen, die sich zu einem Interview bereit erklärt haben. Kriterium: noch keine eindeutige Positionierung dem Thema geologische Tiefenlager gegenüber) längs einem strukturierten Interviewleitfaden durchgeführt und ausgewertet. Die Ergebnisse aus Literaturanalyse, Screening und Interviews wurden v.) in einen Zusammenhang gestellt und im Kontext des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager gedeutet. Die Arbeiten wurden mit einer Projekt-Begleitgruppe schrittweise abgestimmt.

Die Literaturanalyse fördert eine Reihe von Konzepten mit Wertbezug zu Tage, wobei keines adäquat auf die aktuelle Studie passt. Das Strukturmodell menschlicher Werte von Schwartz mit 10 Dimensionen erwies sich durch seine Breite für die weiteren Arbeitsschritte mitunter am geeignetsten. Insgesamt gibt es nur sehr wenige wissenschaftliche Studien speziell zum Zusammenhang von Werten/Werthaltungen und Akzeptanz von Kernenergie oder radioaktivem Abfall. (Re)Analysen bestehender Datensätze (Fokusgruppen-Protokolle zum Thema geologische Tiefenlager, kodiert nach Schwartz-Dimensionen) zeigen, dass Moral-bezogene Aussagen sehr häufig vorkommen (Konformität = 29, Benevolenz = 26, Sicherheit = 19) im Gegensatz zu etwa egozentrischen Variablen (Erfolg = 3, Macht = 2, Stimulation = 1). Auswertungen weiterer Studien zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen den Schwartz-Wertdimensionen und der allgemeinen Einstellung zur Kernenergie.

In der Fragebogenstudie (Screening) konnten verschiedene Wertetypen unterschieden werden. Die Bewertung der abhängigen Variablen (Items zu geologischen Tiefenlagern in der Schweiz, der Region und der Gemeinde) durch diese Wertetypen ist tendenziell unterschiedlich, jedoch nicht statistisch signifikant. Damit bestätigt sich die Erkenntnis aus der Literaturanalyse. Es können aufgrund des Screenings keine direkten Aussagen zur Wirkung von Werten in der Meinungsbildung gemacht werden. Das bedeutet jedoch nicht, dass Werte keinen Einfluss auf die Meinungsbildung haben können. Es muss vielmehr angenommen werden, dass die in der wissenschaftlichen Literatur und auch hier genutzten Wertemodelle – obschon breit gefächert – nicht die relevanten Dimensionen abfragen konnten. Einen Hinweis auf mögliche Zusammenhänge geben die Effekte zwischen

¹ Werte sind in der Person verwurzelte abstrakte, relativ stabile motivationale Dispositionen und haben Einfluss auf menschliche Entscheidungen. Sie beziehen sich auf wünschenswerte Zielzustände oder Verhaltensweisen.

den Items zu wahrgenommenen Risiken und Chancen eines gTL mit den abhängigen Variablen. Hier konnte durch das Screening die Identifikation einer ambivalenten «mittleren Gruppe», d. h. von Teilnehmenden, die sowohl Risiken als auch Chancen durch ein gTL sehen und in der Folge bezüglich der abhängigen Variablen Akzeptanz gTL eine neutrale Haltung zeigen.

Durch die Interviews konnte ein weitaus differenzierteres Bild bezüglich der Rolle von Werten gewonnen werden. Es kamen deutlich wertbezogene Positionen wie die Fragen der Sicherheit (beispielhafte Aussagen: «Die Sicherheit kommt an oberster Stelle»; «Die sichere Lagerung der Abfälle ist kontrovers: Ich kann mir nicht vorstellen, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler 100 Prozent sicher wissen, was in 100, 300 Jahren passiert»), der Information der Bevölkerung («Was nicht gut ankommt bei der Bevölkerung, wenn sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler so äussern, dass ein Lager 100 Prozent sicher ist. Es ist mir lieber, ehrlich zu sein, auch Risiken aufzuzeigen. Kein Schönreden»; «Es muss alles transparent sein, im Sinne von Pro und Contra und das Verfahren erklären. Es gibt eine ganze Palette von Informationen, die dazugehören. Die Leute müssen das Gefühl haben, dass sie ehrlich informiert werden. Man muss dafür Diskussionsforen machen, in denen auch die negativen Punkte besprochen werden»; «Oftmals sind es zu grosse Informationsveranstaltungen. Einzelne können sich nicht einbringen»; «Das Gefühl des Einbezugs ist wichtig, aber es werden nie alle dafür sein. Wichtig ist das Gefühl, dass man ernst genommen wird. Kritik und Bedenken sollen beantwortet werden»), des Vertrauens («Man muss ein Gefühl der Sicherheit haben, dass es funktioniert, dass es beobachtet wird und eingegriffen wird, falls Gefahr aufkommt.»), Transparenz des Prozesses («Der Prozess muss einfach gut strukturiert sein. Er muss unabhängig von politischen Interessen sein»), der Verantwortung («Der Export ins Ausland ist nicht fair. Letztlich soll jede und jeder für seinen eigenen Abfall selbst verantwortlich sein»), wie auch der politischen Neutralität («Die politischen Interessen müssen zugunsten der Wissenschaft zurückgesteckt werden.») wiederholt und dominant zur Sprache. Es geht bei der Diskussion um die Lagerung von radioaktiven Abfällen also eindeutig um Werte, und diese werden von allen Seiten angesprochen und zwar in einer erstaunlich differenzierten und abwägenden Art und Weise.

Fazit: Die Studienergebnisse lassen vermuten, dass es eine grosse «mittlere» Bevölkerungsgruppe gibt, die ein eher ambivalentes Verhältnis zum Thema geologische Tiefenlager und noch nicht eine in jeder Facette festgelegte Position hat. Die Interviews lassen erkennen, dass bei entsprechender Bereitschaft, eine differenzierte Abwägung möglich ist: Der «Sachzwang» wird anerkannt, der Abfall ist vorhanden und man sieht sich auch in der Verantwortung, das Problem zu lösen. Dabei ist die Sicherheit Primat, wobei zugleich erkannt wird, dass es hundertprozentige Langzeitsicherheit nicht geben kann. Bezogen auf das Sachplanverfahren von Bedeutung scheint die bei den Interviewten verbreitete Ansicht, dass es (auch) andere Formen der Kommunikation als etwa grosse Veranstaltungen oder Informationsbroschüren braucht. Diese Vorstellungen legen eine Erweiterung des Kommunikationsspektrums in Richtung Workshops, Kleingruppendiskurse oder dergleichen nahe, die dem Bedürfnis nach sachlicher und differenzierter Auseinandersetzung eher Rechnung tragen können. Ein solches Vorgehen vermag zudem das von den Interviewten geäußerte Bedürfnis nach Authentizität (Echtheit, Zuverlässigkeit, Glaubwürdigkeit) der Prozessverantwortlichen (und technischen Expertinnen und Experten) eher einzulösen, und es kann in der Folge eher zu Vertrauen führen. Insgesamt geht aus den Aussagen der Teilnehmenden hervor, dass wohl bezogen auf die Prozessgestaltung politische Neutralität, Transparenz und sachliche Bezogenheit essentiell sind.

Einleitung

1 Problemstellung

Die Ausgangslage für die Studie ergibt sich durch die im Sachplanverfahren geologische Tiefenlager festgelegten partizipativen Bestandteile (Bundesamt für Energie, 2008). Mit dem Forschungsprojekt «Wert-haltungen und Meinungen bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle» will das Bundesamt für Energie aktuelle Informationen über die Haltungen und Meinungen zur Entsorgungsthematik in der Schweiz gewinnen. Dabei interessieren einerseits die Werteprofile und Meinungen derjenigen Personen, die in den potenziellen Standort-gebieten für geologische Tiefenlager wohnen, andererseits aber auch die Meinungen von Personen ausserhalb dieser Gebiete. Es sollte auch der Einfluss von Werthaltungen auf die Meinungsbildung untersucht werden. Die nun vorliegende Studie soll Erkenntnisse dafür liefern, wie eine auf die Informationsbedürfnisse der betroffenen Bevölkerung zielgerichtete Ansprache ermöglicht werden kann.

In früheren Studien zeigte sich, dass etwa Sicherheitsbedenken, Vertrauen, wahrgenommene Chancen und Risiken eines Lagers sowie Verfahrensfragen und Fairness für die Akzeptanz eines Lagers für radioaktive Abfälle eine Rolle spielen. Es dürften aber auch andere Faktoren, wie die in einer Person verankerten Werte (Wert-haltungen), relevant sein. In diesem Zusammenhang wird auch das Konzept der geschützten Werte («protected values») diskutiert (vgl. etwa Baron & Spranca, 1997; Tetlock, Kristel, Elson, Green & Lerner, 2000). Damit sind Werte gemeint, die für bestimmte Personen nicht verhandelbar sind, die nicht geopfert werden. Die Haltung zur Kernenergie oder die Gefährdung der Unverletzbarkeit des geologischen Untergrundes durch die Einlagerung radioaktiver Abfälle könnten solchen geschützten Werten entsprechen. Es ist jedoch nur bei einem kleinen Kreis der Bevölkerung von diesen geschützten Werten auszugehen. Insgesamt zeigt sich in bisherigen Studien, dass trotz der mehrheitlich ablehnenden Haltung einem geologischen Tiefenlager (gTL) in der eigenen Region gegen-über, ein Grossteil der Bevölkerung (zwischen 40–50 %) dem Thema radioaktive Abfälle eher «moderat negativ» gegenübersteht (Stauffacher, Krütli & Scholz, 2008; tns-opinion, 2008). Dies könnte daran liegen, dass sich diese Bevölkerungsgruppe noch keine feste Meinung hat bilden können. Eine genauere theoretische und empirische Durchdringung des Zusammenspiels von Werten, Meinungen und externen Einflussfaktoren (wie Transparenz und Partizipation) in der breiten Bevölkerung, d. h., insbesondere in der mit «moderat-negativ» umschriebenen Gruppe steht jedoch noch aus. Es ist aber davon auszugehen, dass dieser Gruppe im Prozess der Standortfindung sowie bezüglich Akzeptanz eines Lagers eine zentrale Bedeutung zukommen könnte.

Bisher wurde noch keine vertiefte empirische Untersuchung des Zusammenspiels von Werten, Meinungen und externen Einflussfaktoren (Aspekte der Transparenz und Partizipation) in der breiten Bevölkerung durch-geführt.

2 Ableitung der Fragestellung

Aus der oben knapp skizzierten Problemstellung ergibt sich eine Reihe von Fragen: Welche Werte sind in dieser Thematik überhaupt angesprochen? Lassen sich (gruppenspezifische) Wertetypen unterscheiden? Wenn sich solche unterscheiden lassen, welche dieser Wertetypen sind für die Thematik meinungsbildungsrelevant und werden ggf. im Standortfindungsprozess positiv oder negativ beeinflusst? Welche Bedeutung können Wert-haltungen im Meinungsbildungsprozess insgesamt spielen und wie hängen Werthaltungen, Handlungen unter-schiedlicher Akteure/Akteurinnen im Sachplanverfahren mit der Meinungsbildung zusammen?

3 Vorgehen

Bei den in Abschnitt 2 genannten Fragen wurde von der Annahme ausgegangen, dass bei den Bevölkerungsgruppen mit gefestigten Meinungen deren Werte angesprochen wurden, sie fühlen sich daher vom Diskurs schon tangiert und haben eine Meinung gebildet. Da Werte als relativ stabil angesehen werden (siehe unten, Teil A, Abschnitt 1, Seite 5), kann davon ausgegangen werden, dass sich die Grundhaltung dieser Gruppe(n) im Standortsuchverfahren kaum verändern wird. Von weit grösserem Interesse sind daher die bezüglich der Lagerung radioaktiver Abfälle eher indifferenten bzw. moderaten Bevölkerungsgruppen. Es ist zu vermuten, dass die in diesen Bevölkerungsgruppen vorhandenen Werte durch den bisherigen Diskurs (noch) nicht angesprochen wurden. Damit gelangt insbesondere die Frage ins Blickfeld, was geschehen muss, damit diese Gruppe ihre Werte gefährdet oder positiv tangiert sieht und entsprechend in ihrer Meinungsbildung beeinflusst werden. Im Hinblick auf die Gestaltung des Sachplan-Prozesses kann dies als eine Art Frühwarnsystem verstanden werden, so dass vorausschauend heikle Phasen erkannt und Handlungen mit absehbaren Folgen in Bezug auf die Werthaltung vermieden bzw. entsprechend angepasst werden können.

Das Vorgehen wurde in 5 Schritte organisiert (in Klammern der entsprechende Abschnitt im Bericht):

- Schritt 1: Vertiefte Analyse von Wertemodellen und Auswahl eines Wertemodells (Teil A, Abschnitte 2 und 3)
- Schritt 2: Auswertung verfügbarer Daten bezüglich angesprochener Werte (Teil A, Abschnitt 4)
- Schritt 3: Identifizierung von Wertetypen und deren Zusammenhang mit Meinungsbildung (Teil B)
- Schritt 4: Durchführung und Auswertung von Interviews (Teil C)
- Schritt 5: Diskussion vor dem Hintergrund des Sachplans (Teil D)

Die Arbeit der Projektgruppe wurde durch eine Begleitgruppe unterstützt, in der sich unterschiedliche Experten und Expertinnen befanden und die an insgesamt vier Sitzungen zur Diskussion der einzelnen Schritte teilgenommen hat. So kam methodische und inhaltliche Unterstützung durch einen Professor für Psychologie der Universität Zürich sowie durch einen Moderator und ein Mitglied eines «Start-Teams» aus betroffenen Gemeinden. Ausserdem gehörten zum Team Expertinnen zu Medienrealität und Medienwirkung sowie Ver- und Entsorgung in der Raumplanung (Kanton Zürich) und aus dem Beirat Entsorgung (siehe auch **Tabelle 1**).

Tabelle 1: Mitglieder der Projekt-Begleitgruppe.

Simone Brander (BFE, Leitung)

Petra Baumberger (Beirat Entsorgung)

Hanns Fuchs (Startmoderator)

Heinz Gutscher (Uni Zürich)

Roland W. Scholz (ETH Zürich)

Barbara Schultz (Kt. Zürich)

Verena Strasser (Gemeinde Benken)

Helena Zemp (Uni Zürich)

Teil A – Literaturarbeit – Analyse von Wertemodellen und Auswahl eines Wertemodells

In Teil A wird eine Übersicht über eine Auswahl von Wertkonzepten gegeben und die Literatur zum Themenkomplex Werte in Verbindung mit der Haltung zu radioaktivem Abfall und/oder Kernenergie durchgesehen. Weiterhin werden Ergebnisse eigener Auswertungen von bestehenden Datensätzen zusammengefasst und abschliessend die Folgerungen für die aktuelle Studie diskutiert.

1 Definition von Werten

Werte sind ein psychologisches Konstrukt von tief in der Person verwurzelten, abstrakten, relativ stabilen, d. h. situationsübergreifenden (motivationalen) Dispositionen. Werte haben Einfluss auf Entscheidungen und auf die Steuerung des Verhaltens, da sie sich auf wünschenswerte Zielzustände oder Verhaltensweisen beziehen. Jedoch sind diese Werte einer Person nicht immer bewusst: «Die Bedeutsamkeit von Werten für eine Person lässt sich demnach erst erkennen, wenn Werte in Handlungs- oder Entscheidungssituationen aktiviert werden ...» (Asanger & Wenninger, 1992, S. 848). Es wurden mehrere Theorien über Werte, ihre Ordnung nach relativer Bedeutung und Struktur sowie Instrumente zur Messung dieser Werte entwickelt. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über das weite Feld der Wertkonzepte gegeben (siehe auch Bilsky, 2009).

2 Überblick über Wert-Konzepte

Um ein für die Studie möglicherweise geeignetes Konzept auswählen zu können, wurde die Literatur nach Wert-Konzepten durchsucht. Explizite und umfassende Anwendungen von Wertekonzepten im Kernenergie/Radioaktiven-Abfall-Bereich sind eher selten, allenfalls Auszüge aus Modellen kommen vor (siehe Abschnitt 3). Daher sollten nicht nur solche Konzepte einbezogen werden, die einen genuinen Bezug zu Werten haben. Der Bereich der zu prüfenden Wert-bezogenen Konzepte wurde daher absichtlich breiter angelegt und auch verwandte oder auf Werte verweisende Konzepte wurden in die Analyse einbezogen (siehe **Tabelle 2**). Es werden im Folgenden die in **Tabelle 2** genannten Konzepte beschrieben. Die Ansätze sind unterschiedlich in Bezug auf ihre Bandbreite wie auch ihren Anwendungsbereich.

Tabelle 2: Zusammenstellung der betrachteten Konzepte mit Wert-Bezug.

Konzepte mit Wert-Bezug	Kürzel	Schlüsselpublikationen
Strukturmodell menschlicher Werte von Schwartz	SVS PVQ	Schwartz, S. (1992) Schmidt, P., Bamberg, S., Davidov, E., Herrmann, J., & Schwartz, S. H. (2007)
Value-Belief-Norm Theory	VBN	Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999)
Umweltwahrnehmung (New Ecological Paradigm)	NEP	Dunlap, R. E., & Emmet, J. R. (2002)
Kulturelle Weltbilder (Cultural worldviews)		Douglas, M., & Wildavsky, A. B. (1983)
Zeitgenössische Weltbilder (Contemporary Worldviews)		Buss, D.M. & Craik, K.H. (1983)
Ökozentrismus und Anthropozentrismus (Ecocentrism/ Anthropocentrism)		Gagnon Thompson, S. C., & Barton, M. A. (1994)
Ethische Betrachtung (z. B. Fairness)		Sjöberg, L. (2000)
Vertrauen		Siegrist, M., Gutscher, H., & Earle, T. C. (2005)
Gerechtigkeit		Kasperson, R. E. (Ed.) (1983)
Heilige/Geschützte Werte (Sacred/protected values)		Baron, J. & Spranca, M. (1997) Skitka, L. J. (2002)
Zukunftsorientiertheit (Consideration of future consequences)	CFC	Strathman, A., Gleicher, F., Boninger, D. S. & Edwards, C. S. (1994)
Materialismus Postmaterialismus		Inglehart, R. (1971)
Werte allgemein (als Konstrukt)		Rokeach, M. (1973) Seligman, C., Olson, J. M., & Zanna, M. P. (Eds.) (1996)

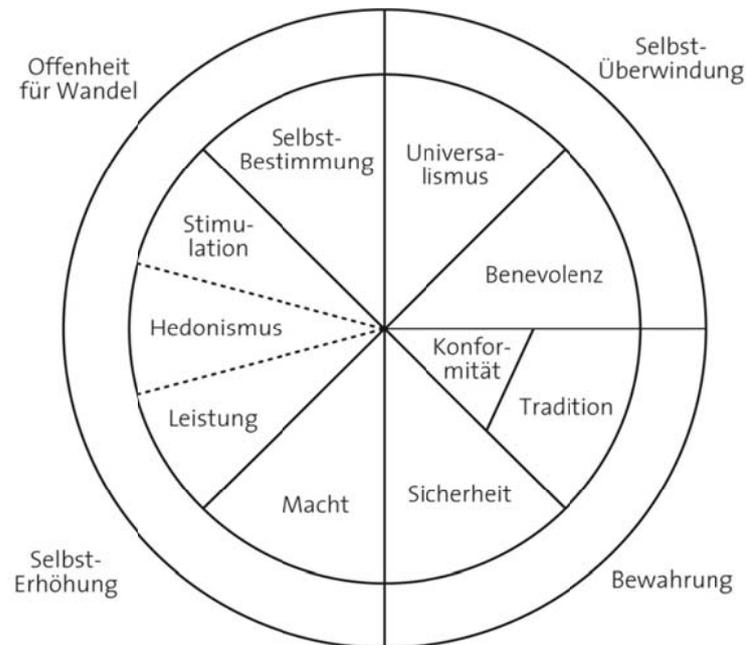


Abbildung 1: Das Werte-Strukturmodell von Schwartz. Die rechte Seite zeigt im weiteren Sinn Moral-bezogene Wertedimensionen. Quellen: Schmidt et al. 2007; Schwartz 2008.

Werte als eigenständiges Konstrukt gehen zurück auf Rokeach (1973), der eine Typologie menschlicher Werte vorgelegt hat sowie eine einfache Methode, um diese zu messen. Darauf aufbauend entwickelt Schwartz sein Strukturmodell menschlicher Werte mit zehn Dimensionen (vgl. **Abbildung 1** in der die Wertedimensionen als sogenanntes Circumplexmodell dargestellt sind, worin deren räumliche Anordnung zu erkennen ist). Das Modell gilt als gut dokumentiert und international validiert (Schwartz & Boehnke, 2004). Es entstehen in der Folgezeit mehrere Möglichkeiten die postulierten Werte und ihre Struktur mit Skalen zu messen (zunächst Schwartz' Value Survey SVS, sowie Portraits Value Questionnaire PVQ). Eine in Bezug auf die Länge von Fragebogen ökonomische Skala ist die 21 Items umfassende Version des PVQ, die auch auf Deutsch validiert vorliegt (Schmidt, Bamberg, Davidov, Herrmann & Schwartz, 2007).

Das Value-Belief-Norm (VBN) – Modell kombiniert unter anderem Wertedimensionen aus dem Schwartz'schen Modell mit anderen Konzepten wie etwa dem Ansatz des New Ecological Paradigm (NEP, siehe nächster Absatz). Ziel ist es, umweltrelevantes Handeln zu erklären und vorherzusagen (Stern, 2000; Stern, Dietz, Abel, Guagnano & Kalof, 1999). Werte werden in drei Kategorien zusammengefasst: Altruistischer Fokus, Fokus auf die gesamte Biosphäre und egoistischer Fokus. Die Erfassung dieser Konstrukte ist entsprechend der Komplexität des Ansatzes relativ aufwändig.

Der NEP-Ansatz (Dunlap & Emmet, 2002; Dunlap, Van Liere, Mertig & Jones, 2000) geht davon aus, dass gegenwärtig (d. h. zur Zeit der Theorieentwicklung bis heute) eine eher materialistische Weltsicht zunehmend von einer Weltsicht abgelöst wird, in der sich der Mensch als Teil der Natur und eingebunden in Umweltsysteme sieht. Eine Skala, um diese Entwicklung zu messen, umfasst Items wie etwa «Das Gleichgewicht der Natur ist stark genug, um die negativen Einwirkungen der modernen Industrienationen zu verkraften» gegenüber «Trotz seinen speziellen Fähigkeiten ist der Mensch immer noch den Gesetzen der Natur unterworfen».

Der anthropologische Ansatz von Douglas und Wildavsky (vgl. Douglas & Wildavsky, 1983) geht davon aus, dass sich die Menschen bezüglich ihrer Weltsicht auf die Umwelt/Natur unterscheiden und dass sich bestimmte Wertorientierungstypen (und *ways of life*) anhand der Vorstellungen von Natur bilden lassen: «Gutmütige Natur: individualistisch; tolerante Natur: hierarchisch; unbeständige Natur: fatalistisch, vergängliche Natur: egalitär». Diese Unterschiede wurden auch zur Erklärung von Unterschieden in der Bewertung von Risiken herangezogen, mal erfolgreich (Dake, 1991), oft jedoch weniger erfolgreich (Sjöberg, 1998, 2000).

Wie bewerten Personen der Industriegesellschaften Themen wie Bevölkerungswachstum, Umweltqualität und technologische Entwicklung? Buss & Craik («Contemporary Worldviews»; 1983) entwickelten eine Skala, um die Haltung gegenüber diesen Entwicklungen zu messen. Diese Skala hat zwei Teile (A und B) und fragt nach Einschätzungen bezüglich sechs Bereichen: globale Verantwortung, ökonomisches Wachstum, Regulation, Dezentralisierung, soziale Ziele und Entscheidungen. Es zeigen sich Zusammenhänge zwischen der Einschätzung der Themen und der Risikobewertung, z. B. von Kernenergie.

Ein weiteres Konzept, das zu nennen ist, unterscheidet Einstellungen, die auf Ökosysteme fokussiert sind (*ecocentric*) von auf den Menschen fokussierten (*anthropocentric*) Einstellungen. Ökozentrisch orientierte Personen halten die Natur für schützenswert um ihrer selbst willen, anthropozentrisch orientierte aus Gründen ihres Nutzens für den Menschen. Hier ist auf den Unterschied zwischen Einstellungen und Werten hinzuweisen. Werte transzendieren konkrete Objekte und Situationen und sind stärker in der Persönlichkeit einer Person anzusiedeln (siehe Definition oben, Abschnitt 1). Eine Skala, um die genannten Einstellungen zu messen, wurde z. B. in Studien zur Risikowahrnehmung angewendet (in Bezug auf Gentechnologie vgl. Siegrist, 1998). Ein Beispiel für ein ökozentrisches Item «Es macht mich traurig, wenn ich sehe, wie die natürliche Umwelt zerstört wird», ein anthropozentrisches Item dagegen «Wir müssen die natürlichen Ressourcen bewahren, damit wir eine hohe Lebensqualität aufrechterhalten können».

Ethische Aspekte (z. B. Fairness, Sjöberg & Drottz-Sjöberg, 2001) und die Frage nach Gerechtigkeit (Kasperson, 1984) spielen bei der Bewertung von Risiken ebenfalls eine Rolle, etwa als ein Faktor («Unnatürliches und unmoralisches Risiko») im Psychometrischen Paradigma (Slovic, Paul, 1992) aber auch bei der Bewertung des Standortfindungsprozesses für ein geologisches Tiefenlager (Krütli, Stauffacher, Flüeler & Scholz, 2010).

Bei der Bewertung von Risiken spielt etwa das Vertrauen in Institutionen eine Rolle. Bei höherem Vertrauen werden z. B. neue Technologien als weniger riskant angesehen (Siegrist, Gutscher & Earle, 2005). Ausserdem vertrauen wir Personen, die ähnliche Werte vertreten wie wir, stärker als uns wertmässig unähnlichen Personen.

Das Konzept der heiligen oder geschützten Werte (*sacred/protected values*; Baron & Spranca, 1997; Tanner, Ryf & Hanselmann, 2009) besagt, dass Menschen bei manchen Themen keine trade-offs zulassen. Aus der Sicht der Person sind diese Werte nicht verhandelbar, insbesondere nicht gegenüber ökonomischen Werten. Beispiele hierfür sind Menschenleben (z. B. Todesstrafe) oder Menschenrechte.

Eine Skala zur Messung der Zukunftsorientiertheit, d. h., die Beachtung der zukünftigen Folgen aktuellen Handelns hat sich in mehreren Umwelt-bezogenen Studien als erklärungsstark erwiesen (Strathman & Joireman, 2005), z. B. in Bezug auf Risiken durch den Klimawandel (Seidl, 2009) oder bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel gegenüber Nutzung des eigenen PKW (Joireman, van Lange & van Vugt, 2004). Der Bezug zu Werten kann darin gesehen werden, dass zukünftigen Ereignissen ein Wert beigemessen wird und Entscheidungen nicht nur in Bezug auf das Hier und Jetzt gefällt werden.

Die Unterscheidung zwischen materialistischen und postmateriellen Werten wird von Inglehart (1971) als wichtig erachtet. Die Theorie besagt, dass bei steigendem Wohlstand einer Gesellschaft das Bestreben nach materialistischen Werten abnimmt, während das Bestreben nach postmaterialistischen Werten (etwa Gesundheit, Freiheit, Kultur, Tier- oder Umweltschutz) zunimmt. Diese Annahme ist nicht unumstritten, die Überprüfung ist schwierig durchzuführen (vgl. jedoch Klein & Pötschke, 2004).

3 Wert-bezogene Konzepte und geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle

Ausgehend von der breiten Palette von Wert-bezogenen Konzepten, die in der wissenschaftlichen Literatur zu finden sind, wurde speziell nach Studien gesucht, die sich mit der Lagerung von radioaktiven Abfällen oder Kernenergie auseinandersetzen und zugleich Werteskalen berücksichtigen. Es zeigte sich, dass es nur sehr wenige wissenschaftliche Studien speziell zum Zusammenhang von Werten/Werthaltungen und Akzeptanz von Kernenergie oder radioaktivem Abfall gibt. Sehr häufig liegt der Fokus auf Einstellungen oder es wird Kernenergie als ein Risiko unter anderen in einer Liste zur Bewertung durch die Studienteilnehmenden aufgeführt (psychometrischer Ansatz, vgl. Jungermann, 1996; Sjöberg, 2000; Slovic, Paul, 1992). Die Entsorgungsproblematik wird überhaupt eher selten thematisiert. Ausnahmen bilden die Studien von Sjöberg (2003; 2009) und van der Pligt (1985; 1986). Allerdings werden darin nicht explizit Werte als unabhängige Variablen eingesetzt.

Gemäss Sjöberg und Drottz-Sjöberg (2009) wird die Akzeptanz eines Tiefenlagers für radioaktive Abfälle zum einen vor allem von der Einstellung gegenüber der Kernenergie sowie der Furcht vor Strahlung beeinflusst, zum anderen aber auch durch allgemeine Risikosensitivität. Auch das angenommene Risiko für zukünftige Generationen und Vertrauen in Autoritäten und Expertinnen und Experten trugen zur Erklärung bei. Da in dieser Studie jedoch keine Fragen zu Werten berücksichtigt wurden, kann zum Einfluss von Werthaltungen keine Aussage gemacht werden. Anders in der Studie von van der Pligt (1985), in der zwar «beliefs and values» abgefragt wurden, die zu erklärende Variable jedoch Kernenergie war. Die Teilnehmenden konnten nach ihrer Einstellung zur Kernenergie in drei Gruppen eingeteilt werden: dagegen– neutral/ambivalent – dafür. Die weitere Analyse der Ergebnisse fokussierte auf die beiden «Extremgruppen», für die immerhin festgestellt werden konnte, dass Befürwortende eher den wirtschaftlichen und technischen Nutzen beachten, Gegnerinnen und Gegner sich eher auf die Risiken für die öffentliche Gesundheit fokussieren («public health aspects», *ibid.* Seite 91).

Eine aktuelle Studie zeigt, dass Werte explizit zur Erklärung der Einstellung zu Kernenergie eingesetzt wurden (Whitfield, Rosa, Dan & Dietz, 2009). Allerdings wurde nicht auch nach der Einstellung zu radioaktivem Abfall gefragt. Die Ergebnisse zeigen immerhin, dass Werte einen Einfluss auf die Einstellung zur Kernenergie haben. Teilnehmende, die eher traditionelle Werte (Familie, Patriotismus, Stabilität) vertreten, sind eher für die Nutzung von Kernenergie, während Teilnehmende, die eher altruistische Werte vertreten, grössere Opposition zur Kernenergie zeigen.

In einer weiteren aktuellen Studie untersuchen Spence et al. (2010) das Phänomen der wachsenden Zustimmung zur Kernenergie aufgrund der zu erwartenden Risiken durch den Klimawandel. Die Autoren finden, dass die Besorgnis über den Klimawandel und die Opposition gegenüber Kernenergie in traditionelle Weltbilder eingebettet und damit doch recht stabil ist. Der Zielkonflikt zwischen Nutzung der Kernenergie zur CO₂-Reduktion und dem Klimawandel wird nur sehr unwillig akzeptiert. Es ist anzunehmen, dass die Kernenergie auch weiterhin eher negativ betrachtet wird. De Groot und Steg (2010) untersuchten den Einfluss der persönlichen moralischen Überzeugung, das heisst die Überzeugung das Richtige zu tun, auf die Bereitschaft für oder gegen Kernkraft aktiv zu werden. Wie zu erwarten war, ist die Wahrnehmung von Nutzen und Risiko mit der persönlichen moralischen Überzeugung verknüpft.

Am 11. März 2011 ereignete sich vor der Ostküste Japans ein gewaltiges Erdbeben (Magnitude 9.0 auf der Richterskala). Der nachfolgende Tsunami setzte im Kernkraftwerk Fukushima sämtliche Kühlsysteme ausser Betrieb. Kernschmelzen in mehreren Reaktorblöcken werden vermutet. Es kam zur Freisetzung von radioaktiven Isotopen. Deren Menge und Verteilung ist bisher nicht bekannt. Das Kraftwerk ist zum Zeitpunkt dieses Berichts nicht unter Kontrolle. Dennoch ist jetzt schon absehbar, dass dieses Ereignis die Energiediskussion in der Schweiz

neu akzentuieren wird. Inwieweit dies auch die Diskussion um die Lagerung von Abfällen beeinflusst, ist offen aber eine spannende wissenschaftliche Frage.

4 Auswertungen eigener und anderer bestehender Datensätze

Neben der Literaturstudie wurden auch neue Analysen eigener und anderer Datensätze früherer Studien auf Wert-bezogene Aussagen durchgeführt. So wurden etwa die Protokolle der Fokusgruppen-Studie im Schlussbericht «Sachplan geologische Tiefenlager» des BFE (siehe auch Rütter + Partner, 2006a, 2006b), mittels semi-quantitativer Inhaltsanalyse (Atlas.ti) analysiert. Die entsprechenden Textstellen, die als Wert-bezogen klassifiziert werden konnten, wurden nach den Schwartz-Wertedimensionen kodiert (siehe **Tabelle 4**, Seite 12). Moralbezogene Aussagen kommen sehr häufig vor (Konformität = 29, Benevolenz = 26, Sicherheit = 19) im Gegensatz zu etwa egozentrischen Variablen (Erfolg = 3, Macht = 2, Stimulation = 1). Weiterhin wurden Studien zum Standortsuchprozess mit Fokus auf die Rolle von Fairness (vier konsekutive Studien (2009–2010), gesamtes N = 237) herangezogen (vgl. Krütli, 2010). **Tabelle 3** zeigt die Resultate einer Faktorenanalyse der Schwartz-Wertedimensionen (für eine Erläuterung der Methode siehe «Anhang B – Erläuterung der angewandten Methoden»). Es zeigt sich, dass moralische klar von nicht-moralischen Werten getrennt werden können. Faktor 1 beinhaltet eher egozentrische Variablen wie «Leistung», «Macht» und «Selbstbestimmung», Faktor 2 eher konservative Grundtypen wie «Konformität» und «Tradition» und Faktor 3 beinhaltet altruistische Variablen wie «Benevolenz» und «Universalismus».

Tabelle 3: Resultate einer Faktorenanalyse der Schwartz-Wertedimensionen aus vier konsekutiven Studien zum Standortsuchprozess mit Fokus auf Fairness (N = 237; Krütli, 2010). Wertedimensionen mit Bezug zu moralischen Überlegungen sind fett gedruckt. In den Faktorspalten sind die zu einem Faktor gehörenden Dimensionen fett gedruckt.

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Leistung	.668	.143	-.219
Stimulation	.625	-.335	.212
Macht	.574	.175	-.280
Hedonismus	.514	-.051	.085
Selbstbestimmung	.375	-.175	.304
Konformität	.103	.805	.040
Sicherheit	.005	.631	.035
Tradition	-.316	.567	.272
Universalismus	-.107	.052	.730
Benevolenz	.067	.203	.656

In dieser Studie zeigte sich ausserdem ein klarer Zusammenhang zwischen den Schwartz Wertedimensionen und der allgemeinen Einstellung zu KKW, jedoch kein Zusammenhang zur Akzeptanz von geologischen Tiefenlagern (gTL), obwohl die Wertedimensionen nach Schwartz moralische Komponenten beinhalten, die wie im vorherigen Abschnitt gezeigt, vor allem bei der Bewertung der prozeduralen Fairness relevant sind. Einen direkten Zusammenhang gibt es in dieser Studie zwischen «geschützten Werten» und Akzeptanz von gTL sowie Kernkraft. Aufgrund dieser Auswertungen ergeben sich noch keine eindeutigen Anhaltspunkte für die Bewertung der

geprüften Wertkonzepte. Aus den Ergebnissen dieser Studien lässt sich immerhin Folgendes ableiten oder vermuten: Die Schwartz-Wertedimensionen (vor allem moralische) werden in Fokusgruppen angesprochen; die eigenen Erhebungen zeigen, dass moralische von nicht-moralischen Werten getrennt werden können und dass in dieser Stichprobe kein direkter Zusammenhang zwischen den Schwartz-Dimensionen und der Bewertung von gTL vorliegt.

5 Folgerungen: Bewertung der Konzepte mit Wert-Bezug im Hinblick auf ihre Anwendung in der aktuellen Studie

Ein Kriterium für die Auswahl geeigneter Konzepte war die einfache Integration und Handhabung innerhalb des Fragebogens. Wie gezeigt, gibt es viele Modelle mit Wert-Bezug, keines davon erscheint jedoch genau auf die Bedürfnisse der Studie zu passen. Es wurde daher eine Auswahl vorgenommen, die eine Mischung darstellt aus einem etablierten genuinen Wertkonzept (das Schwartz-Werte-Strukturmodell) sowie anderen Wertbezogenen Konzepten (wie Zukunftsorientiertheit oder Vertrauen). Das Konzept der geschützten Werte (*sacred values*) wurde nicht berücksichtigt, da damit bei der Erhebung der Fokus zu sehr auf die «Extremgruppen» (Befürwortende und Gegnerinnen und Gegner eines gTL) gelegt würde. Wer Kernenergie als geschützten Wert ansieht und daher nicht zu Kompromissen bereit ist, gehört *per definitionem* zu einer der Extremgruppen und nicht zu der ambivalenten Mehrheit, auf der der Fokus der aktuellen Studie liegt. Im Folgenden werden die ausgewählten Konzepte beschrieben (jeweils die verwendete deutschsprachige Version der Skala bzw. der Items).

Der Ansatz von Schwartz ist durch seine Breite eine gute Möglichkeit in einem Screeningfragebogen möglichst viele unterschiedliche Werteprofile abzudecken (siehe **Tabelle 4** für eine Gesamtübersicht der Dimensionen). Insbesondere die Dimensionen Universalismus, Benevolenz, Sicherheit und Konformität bzw. Tradition des PVQ nach Schwartz erschienen interessant für das aktuelle Vorhaben, da sie Bezüge zu den moralischen Aspekten der Tiefenlagerdebatte aufweisen. Auch der Faktor Fairness bzw. moralische Bewertungen spielen wie oben angedeutet eine Rolle im Standortsuchprozess für ein gTL (Krütli, 2010; Sjöberg & Drottz-Sjöberg, 2001). Eingesetzt für das Screening wurde die 21-Item-Version des PVQ, die im European Social Survey verwendet wurde². Die deutschsprachigen Formulierungen sind Schmidt et al. (2007) entnommen. Drei zusätzliche Items wurden aus der 40-Item-Version des PVQ, ebenfalls nach Schmidt et al. (2007), übernommen, um die Aspekte Sicherheit, Tradition und Universalismus genauer abfragen zu können. Die Gesamtzahl an Items im Fragebogen beträgt für dieses Konstrukt demnach 24. Unterschiede im Ausmass an Zukunftsorientiertheit dürften bei der Betrachtung des Themas gTL angesichts der langen Zeiträume von besonderer Bedeutung sein. Daher wurde eine deutsche Version dieser Skala in den Fragebogen aufgenommen, Übersetzung und Itemformulierungen adaptiert von Seidl (2009) und Wagner et al. (2007). Weiterhin wurde eine Skala zur Messung der Umweltwahrnehmung nach dem NEP-Konzept («New Ecological Paradigm») berücksichtigt, da hierdurch die Bewertung der Umwelt einbezogen werden kann. Auch wenn die Thematik um die Lagerung von radioaktiven Abfällen sich von anderen Umweltthemen unterscheidet, wird hier doch erwartet, dass die Einstellung zur Natur/Umwelt einen Einfluss auf die Bewertung gTL hat (etwa dadurch, dass eine Verletzung der Erdoberfläche und das Einbringen von schädlichem Material abgelehnt wird). Verwendet wurde eine deutsche Version nach Schletti (2007). Es zeigte sich in Studien (z. B. Siegrist, 1999), dass die zwei Teile A und B der *Contemporary Worldviews* – Skala von Buss und Craik (1983) – jeweils eher mit den wahrgenommenen Risiken bzw. dem wahrgenommenen Nutzen einer Technologie zusam-

² Schwartz: «A Proposal for Measuring Value Orientations across Nations»; http://www.europeansocialsurvey.org/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=126&Itemid=80.

menhängen. Das heisst, dass die Befürwortenden eher den Nutzenaspekt betonen, während die Gegnerinnen und Gegner einer Technologie eher auf Risiken fokussieren. Verwendet wurde die deutsche Version der Skala aus Siegrist (1999), die aus je vier Items für jeden Teil besteht (= 8 gesamt). Zwei Items wurden zur Messung der allgemeinen Bewertung von Vertrauen und Fairness hinzugefügt. Sie lauten: «Ganz allgemein: Glauben Sie, dass den meisten Menschen vertraut werden kann, oder dass man nicht vorsichtig genug sein kann?» (Vertrauen) und «Ganz allgemein: Glauben Sie, dass die meisten Menschen versuchen würden, Sie auszunutzen, wenn sie die Möglichkeit dazu hätten, oder würden sie versuchen, Sie fair zu behandeln?» (Fairness). Auf spezifische Fragen zu Vertrauen in Prozess-Akteurinnen und Akteure wie Betreiberinnen und Betreiber von Kernkraftwerken, Nagra, BFE wurde verzichtet. Dazu liegen Erkenntnisse bereits aus früheren Studien vor (siehe Abschnitte 2 und 4; vgl. auch Krütli et al., 2010; Scholz, Stauffacher, Bösch, Krütli & Wiek, 2007; Stauffacher et al., 2008). In der aktuellen Studie ging es um allgemeinere Werthaltungen. In Anhang A – Skalen und Items Screeningfragebogen wird der gesamte Fragebogen mit Nennung der Skalen und Items abgedruckt.

Tabelle 4: Die 10 Wertedimensionen nach Schwartz. Quelle: nach Schmidt et al., 2007.

Macht: Sozialer Status und Prestige, Kontrolle oder Dominanz über Menschen und Ressourcen. (soziale Macht, Autorität, Reichtum, mein öffentliches Ansehen wahren)

Leistung: Persönlicher Erfolg durch die Demonstration von Kompetenz bezüglich sozialer Standards. (erfolgreich, fähig, ehrgeizig, einflussreich)

Hedonismus: Vergnügen und sinnliche Belohnungen für einen selbst. (Vergnügen, das Leben genießen)

Stimulation: Aufregung, Neuheit und Herausforderungen im Leben. (wagemutig, ein abwechslungsreiches Leben, ein aufregendes Leben)

Selbstbestimmung: Unabhängiges Denken und Handeln, schöpferisch Tätigsein, erforschen. (Kreativität, Freiheit, unabhängig, neugierig, eigene Ziele auswählen)

Universalismus: Verständnis, Wertschätzung, Toleranz und Schutz des Wohlergehens aller Menschen und der Natur. (tolerant, Weisheit, soziale Gerechtigkeit, Gleichheit, eine Welt in Frieden, eine Welt voll Schönheit, Einheit mit der Natur, die Umwelt schützen)

Benevolenz: Bewahrung und Erhöhung des Wohlergehens der Menschen, zu denen man häufigen Kontakt hat. (hilfsbereit, ehrlich, vergebend, treu, verantwortungsbewusst)

Tradition: Respekt vor, Verbundenheit mit und Akzeptanz von Gebräuchen und Ideen, die traditionelle Kulturen und Religionen für ihre Mitglieder entwickelt haben. (fromm, meine Stellung im Leben akzeptieren, demütig, Achtung vor der Tradition, gemäßigt)

Konformität: Beschränkung von Handlungen, Neigungen und Impulsen, die andere beleidigen oder verletzen könnten oder gegen soziale Erwartungen und Normen verstoßen. (Höflichkeit, Gehorsam, Selbstdisziplin, ehrerbietig gegenüber Eltern und älteren Menschen)

Sicherheit: Sicherheit, Harmonie und Stabilität der Gesellschaft, von Beziehungen und des Selbst. (familiäre Sicherheit, nationale Sicherheit, soziale Ordnung, sauber, niemandem etwas schuldig bleiben)

Teil B – Identifizierung von Wertetypen und deren Zusammenhang mit Meinungsbildung («Screening»)

Das primäre Ziel der (schriftlichen) Befragung war ein «Screening», das heisst eine Sichtung zur Rekrutierung von Interviewteilnehmenden³. Zugleich sollte ein erster Überblick gewonnen werden, welche Werte vorhanden sind und ob sich Typen generieren lassen, die allenfalls Zusammenhänge zur Haltung gegenüber einem gTL zeigen. Dieses Vorgehen erlaubte zudem, das Werteprofil als auch die Meinung zur Akzeptanz von gTL der Teilnehmenden zu kennen und somit die interessierende «mittlere Gruppe» fokussiert für ein Interview anzusprechen. Ausserdem sollten Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Werte(gruppen oder -typen) mit dem Thema radioaktive Abfälle bzw. deren Entsorgung in gTL zusammenhängen und Erklärungswert besitzen. Falls möglich, sollten Wertetypen identifiziert werden, die relevant für die Meinung zu gTL für radioaktive Abfälle sind.

Im Abschnitt 1.1 werden zunächst die verwendeten Skalen illustriert und deskriptive Auswertungen gezeigt. Im darauffolgenden Abschnitt 1.1 werden die Rekrutierung der Teilnehmenden aus verschiedenen Gemeinden und die erlangte Stichprobe beschrieben. Abschnitt 2 beschreibt die Stichprobe im Detail. In Abschnitt 3 wird die abhängige Variable der Studie (Akzeptanz geologisches Tiefenlager) erläutert. Nach Definition und Beschreibung der *mittleren Gruppe* (Abschnitt 4) folgt ein Vergleich der Gruppen (dagegen – mittlere Gruppe – dafür) anhand der Faktoren Geschlecht, politische Einstellung und der Schwartz-Wertedimensionen. Ausserdem wird auf die durch diese Gruppen wahrgenommenen Risiken und Chancen eingegangen. Es folgen Auswertungen mittels Clusteranalysen für die genutzten Wertekonzepte Schwartz-Wertedimensionen (Abschnitt 5.1) und alternative Wert-bezogene Konzepte (Abschnitt 5.2).

1 Methode zum Screening

1.1 Stichprobe

Von der Standortsuche für ein gTL sind 202 Gemeinden aus insgesamt acht Kantonen betroffen (Aargau, Basel-Landschaft, Nidwalden, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, Thurgau und Zürich)⁴. Für die Befragung wurden aus diesen potenziell betroffenen Standortkantonen die betroffenen Gemeinden zufällig ausgewählt und um Adressen angefragt. Nicht einbezogen wurde das Standortgebiet Wellenberg (Nidwalden), da hier schon eine eigene Studie durchgeführt wurde, die klare Ablehnung gezeigt hat (Scholz et al., 2007) und weitere Studien in diesem Gebiet als politisch unklug erachtet wurden⁵. Aus gleichem Grund wurde Obwalden nicht berücksichtigt.

Die nicht betroffenen Gemeinden wurden zufällig aus *nicht* betroffenen Kantonen ausgewählt (Basel-Stadt, Bern, Luzern, Schwyz, St. Gallen⁶). Dieses Vorgehen wurde gewählt, da angenommen wurde, dass Wissen und Stimmung in einem Kanton (und damit auch bei selbst nicht betroffenen Gemeinden von Standortkantonen) durch Presseaktivitäten und offizielle Informationen anders sein könnten als in Gemeinden aus nicht betroffenen

³ Die Studie war nicht repräsentativ angelegt. Zunächst war nur ein Kurzfragebogen vorgesehen, aus den genannten Gründen sowie wegen des vergleichsweise geringen Mehraufwandes, etwa beim Versand, wurde ein etwas umfangreichere Fragebogen entwickelt als ursprünglich geplant.

⁴ [http://www.nagra.ch/documents/database/dokumente/\\$default/Default Folder/Publikationen/Broschueren Themenhefte /d_th_standortgebiete.pdf](http://www.nagra.ch/documents/database/dokumente/$default/Default Folder/Publikationen/Broschueren Themenhefte /d_th_standortgebiete.pdf) sowie <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/04217/04220/index.html?lang=de>

⁵ Siehe die lokale Reaktion auf die Pressemitteilung des BFE (z. B. <http://www.onz.ch/artikel/print/102378/>).

⁶ Es wurden nicht alle Deutschschweizer Kantone miteinbezogen, sondern eine Auswahl getroffen, von der angenommen werden kann, dass sie die Deutschschweiz bezogen auf das Thema gut abdeckt.

Kantonen. In Bezug auf das Verhältnis von Grösse der Gemeinde auf Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner (d. h. die Einwohnerdichte) sollten möglichst ähnliche Gemeinden verglichen werden. Dazu wurden Gemeinden aus drei Grössenkategorien zufällig ausgewählt. Jeweils 100 Adressen wurden aus Gemeinden angefragt, die mehr als 5000 Einwohnerinnen und Einwohner haben, 50 aus Gemeinden mit mindestens 1000 Einwohnerinnen und Einwohnern und 20 Adressen aus Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnerinnen und Einwohnern. Die Adressen wurden mittels einer Zufallsstichprobe aus dem Gemeinderegister der jeweiligen Gemeinde gewonnen. Die Anfragen an die Gemeinden für eine Auswahl von Personen aus Ihrem Einwohnerregister wurden unterschiedlich rasch und teilweise abschlägig beantwortet. Adressen geliefert haben letztendlich die Gemeinden in **Table 5**. Der Fragebogen wurde insgesamt an 1247 Personen verschickt. Die Auswahlbedingungen wurden den Gemeinden schriftlich mitgeteilt (siehe E-Mail Schreiben im Anhang C – Ergänzungen zur Auswertung der Interviews, Seite 94).

Table 5: *Vom aktuellen Sachplanverfahren betroffene und nicht betroffene Gemeinden, welche Adressen geliefert haben. In Klammern die Anzahl der Adressen, die sich nach der Gemeindegrösse bestimmte.*

Betroffene Gemeinden	Kanton	Nicht betroffene Gemeinden	Kanton
Dägerlen (20)	Zürich	Bettenhausen (20)	Bern
Dielsdorf (99)	Zürich	Bettingen (50)	Basel
Embrach (100)	Zürich	Gaiserwald (100)	St. Gallen
Holderbank (20)	Aargau	Illgau (20)	Schwyz
Lenzburg (100)	Aargau	Kirchlindach (50)	Bern
Niederweningen (50)	Zürich	Marbach (50)	St. Gallen
Schaffhausen (100)	Schaffhausen	Pfeffikon (20)	Luzern
Untersiggenthal (100)	Aargau	Riehen (100)	Basel-Stadt
Wangen (50)	Aargau	Thal (100)	St. Gallen
		Wohlen b. Bern (100)	Bern
Anzahl Adressen gesamt 639	Anzahl Kantone: 3	Anzahl Adressen gesamt 610	Anzahl Kantone: 5

Die Rücklaufquote ist mit $N = 511$ (41 %) als sehr gut zu bezeichnen, und sie ist vergleichbar mit andern Befragungen zu diesem Thema. 18 Umschläge kamen ungeöffnet zurück, etwa weil die Adresse nicht oder nicht mehr stimmte. 500 Fragebögen konnten zur Auswertung herangezogen werden⁷. Ein Vergleich des Rücklaufs aus den Gemeindeklassen (gross, mittel, klein) zeigt ein ausgewogenes Bild (**Table 6**). **Table 7** zeigt die Anteile der Fragebogen aus betroffenen und nicht betroffenen Gemeinden.

Table 6: *Rücklauf nach Gemeindekategorie.*

Gemeindekategorie	Verschickt	Erhalten	Rücklauf
gross	897	351	39 %
mittel	250	101	40 %
klein	100	44	44 %

⁷ 11 Fragebögen wurden so unvollständig ausgefüllt, so dass sie von der Auswertung ausgeschlossen wurden.

Tabelle 7: Anteile von Teilnehmenden aus betroffenen bzw. nicht betroffenen Gemeinden an der Gesamtstichprobe (N = 500).

Gemeinden	Anteil an Stichprobe
betroffen (N = 233)	47 %
nicht betroffen (N = 266)	53 %
unbekannt (N = 1)	

1.2 Verwendete Skalen

In diesem Abschnitt wird dargestellt, welche Skalen und Items für den Fragebogen in welcher Form verwendet wurden.

Den ersten Block des Fragebogens bilden die Wert-bezogenen Items und Skalen (siehe **Tabelle 8** und für einen Gesamtüberblick den Anhang A – Skalen und Items Screeningfragebogen, Seite 76; die interne Konsistenz der Skalen ist **Tabelle 41** zu entnehmen). Als *unabhängige Variablen* wurden (wie in Abschnitt 5 von Teil A) eingesetzt Zukunftsorientiertheit (CFC), Items aus der NEP-Skala zur Erhebung der Umweltwahrnehmung und die Contemporary Worldviews (Technologie-Affinität, im Folgenden kurz Technologie). Es wurden Antwortskalen von 1 bis 7 verwendet, mit den Labels 1 = stimme gar nicht zu und 7 = stimme völlig zu. Dabei bedeutet höhere Zustimmung mehr Zukunftsorientiertheit, höhere Umweltwahrnehmung (im Sinne von «Umweltbewusstsein») und stärkere Affinität zu technologischen Lösungen in der Gesellschaft. Des Weiteren wurden 24 Items der Schwartz-Wertedimensionen verwendet. Die Items der Schwartz-Wertedimensionen hatten spezifische Antwortkategorien, pro Item jeweils zwei Aussagen. Die Skala reicht von 1 bis 6 (siehe Teil A, Abschnitt 5, Seite 11 und Anhang A – Skalen und Items Screeningfragebogen).

Tabelle 8: Übersicht über die verwendeten Werteskalen mit statistischen Kennwerten aus der Auswertung. Zu sehen sind die Minima und Maxima je Skala/Item, sowie der Mittelwert in der Gesamtstichprobe (siehe Spalte N) mit Standardabweichung. Beim Item Vertrauen etwa nutzten die Teilnehmenden die gesamte Antwortskala von 1 bis 7. Der Mittelwert liegt leicht über dem mittleren Wert 4 der Skala.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Hedonismus/Stimulation	499	1.3	6.0	3.7	0.97
Sicherheit	499	1.5	6.0	4.2	0.97
Konformität	498	1.0	6.0	3.7	1.04
Tradition	499	1.0	6.0	3.9	1.25
Leistung/Macht	499	1.0	6.0	3.3	0.91
Universalismus/Benevolenz	499	1.0	6.0	4.9	0.64
Zukunftsorientiertheit (CFC)	494	2.6	7.0	5.1	0.77
Umweltwahrnehmung (NEP)	495	2.2	7.0	5.6	0.81
Technologie (TECH)	499	1.1	6.3	3.2	0.86
TECH Subskala A	499	1.0	7.0	3.5	1.16
TECH Subskala B	499	1.0	7.0	5.2	1.05
Vertrauen	500	1.0	7.0	4.2	1.60
Fairness	499	1.0	7.0	4.5	1.39

Gesamt 491

Es wurde mit dieser Skala die Ähnlichkeit abgefragt, die die Teilnehmenden zwischen sich und der in den Aussagen beschriebenen Person sehen. Die Formulierungen waren jeweils geschlechtsspezifisch. An Frauen adressierte Fragebögen beinhalteten aus weiblicher Sicht formulierte Aussagen, an Männer adressierte die männlich formulierte Version. Mittels Faktorenanalyse über die Items der Schwartz-Wertefragen (siehe **Tabelle 40** im Anhang B) wurden Faktoren von eng zusammengehörenden Items erstellt und diese Items zu so genannten latenten Variablen zusammengefasst. Die sechs latenten Variablen nach Faktorenanalyse lauten demnach:

1. Universalismus/Benevolenz
2. Hedonismus/Stimulation
3. Konformität
4. Leistung/Macht
5. Sicherheit
6. Tradition

Weiter wurden Items aus der eigenen schweizweiten Befragung verwendet (Stauffacher et al., 2008), die mögliche wahrgenommene Risiken und Chancen eines gTL abfragten (**Tabelle 9**). Damit sollte geprüft werden, ob und wie diese Risiken-Chancen-Abwägung mit der abhängigen Variable (gTL) zusammenhängt und ob sich allenfalls Zusammenhänge mit der *mittleren Gruppe* sowie den Wertetypen ergeben.

Tabelle 9: *Items zu wahrgenommenen Risiken und Chancen durch ein gTL mit statistischen Kennwerten. Zu sehen sind die Minima und Maxima je Item, sowie der Mittelwert in der Gesamtstichprobe (siehe Spalte N) mit Standardabweichung.*

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Schaffung von zusätzlichen dauerhaften Arbeitsplätzen	498	1	7	3.9	1.85
Verbesserung der Infrastruktur in der Region	496	1	7	3.2	1.70
Geringere Steuerbelastung für die Bürger	496	1	7	3.6	1.89
Wirtschaftliche Impulse für das lokale Gewerbe	497	1	7	3.3	1.61
Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Standortregion	496	1	7	3.2	1.59
Freisetzung von Radioaktivität bei Transportunfällen	500	1	7	4.9	1.84
Gesundheitliche Risiken für Sie selbst	499	1	7	4.5	1.85
Gesundheitliche Risiken für spätere Generationen	498	1	7	5.1	1.84
Schädigung der Umwelt durch das Lager	498	1	7	4.8	1.95
Freisetzung von Radioaktivität ins Grundwasser durch beschädigte Behälter	496	1	7	4.8	2.00
Nachkommende Generationen werden (unbeabsichtigt) ins Tiefenlager eindringen	498	1	7	4.1	2.03

Gesamt

484

Mit drei Items wurde die Haltung zu Kernenergie abgefragt (siehe **Tabelle 10**). Im ersten Item ging es um die gegenwärtige Haltung gegenüber der Nutzung von Kernenergie allgemein. Das zweite Item beschäftigt sich mit der Versorgungssicherheit, die oft in Diskussionen um Strom aus KKW thematisiert wird. Ausserdem wurde abgefragt, wie die Teilnehmenden zu Stromlieferungen aus dem Ausland stehen.

Tabelle 10: *Drei Items zur Haltung zu Kernenergie mit statistischen Kennwerten. Zu sehen sind die Minima und Maxima je Item, sowie der Mittelwert in der Gesamtstichprobe (siehe Spalte N) mit Standardabweichung. Beim Item zum Stromimport zum Beispiel fällt der hohe Mittelwert auf. Das bedeutet, dass die Teilnehmenden der Aussage relativ breit zustimmen (man beachte aber den recht grossen Wert der Standardabweichung).*

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Ganz allgemein: Sind Sie persönlich zum gegenwärtigen Zeitpunkt für oder gegen die Nutzung von Kernenergie?	498	1	7	3.9	1.98
«Die Kernenergie leistet einen Beitrag zur Versorgungssicherheit beim Strom.»	499	1	7	5.0	1.67
«Wenn wir Kernenergie für die Stromproduktion nutzen, ist es besser diese in der Schweiz zu produzieren, anstatt aus dem Ausland, z. B. aus Frankreich, zu importieren»	498	1	7	5.2	1.68
Gesamt	497				

2 Beschreibung der Stichprobe

2.1 Geschlecht

Die Stichprobe zeigt ein sehr ausgeglichenes Bild (**Tabelle 11**). So war der Rücklauf bei Männern und Frauen fast identisch (angefragt waren jeweils hälftig Männer und Frauen). Dies ist bemerkenswert, erreicht man doch bei aus dem elektronischen Telefonbuch rekrutierten Personen meist einen deutlich tieferen Frauenanteil.

Tabelle 11: *Aufschlüsselung der Stichprobe nach Geschlecht (N = 500).*

Gemeinden	Anteil an Stichprobe (%)
männlich (N = 254)	51.0
weiblich (N = 246)	49.0

2.2 Alter

Das Durchschnittsalter der Stichprobe lag bei 45,6 Jahren (Vergleich Schweiz: 48 Jahre). Es nahmen an der Studie überproportional mehr Personen aus der mittleren Alterskategorie (40–55 Jahre) teil⁸. Männer und Frauen sind darin jeweils etwa zu gleichen Teilen vertreten (*Tabelle 12*).

⁸ Die Kategorisierung wurde aus der schweizweiten Studie (Stauffacher et al., 2008) übernommen.

Tabelle 12: Aufschlüsselung der Stichprobe nach Alterskategorien mit jeweiligem Geschlechteranteil (N = 495).

Alterskategorien (N = 495)	Anteil an Stichprobe in %	Anteil Frauen je Alterskategorie in %	Anteil Männer je Alterskategorie in %
bis 39 Jahre	30.8	50.6	49.4
40–55 Jahre	40.4	48.8	51.2
ab 55 Jahre	28.8	48.9	51.1

2.3 Politische Einstellung

Die politische Einstellung der Teilnehmenden wurde durch das Item abgefragt: «Wie würden Sie Ihre politische Einstellung auf einer Skala von 1 bis 10 einstufen?» mit 1 für «ganz links» und 10 für «ganz rechts». In **Tabelle 13** ist zu erkennen, dass die meisten Teilnehmenden sich in der politischen Mitte verorten. Der Mittelwert der Skala liegt bei 5,3 (Standardabweichung = 1,89).

Tabelle 13: Antwortverteilung zur politischen Einstellung, in der Gesamtstichprobe. Die Verteilung folgt recht genau einer Normalverteilung; die meisten Teilnehmenden verorten sich um die politische Mitte.

Wie würden Sie Ihre politische Einstellung auf einer Skala von 1 bis 10 einstufen?	Häufigkeit	Prozent (%)
1 = ganz links	4	0.8
2	26	5.2
3	64	12.8
4	73	14.6
5	109	21.8
6	72	14.4
7	74	14.8
8	60	12.0
9	10	2.0
10 = ganz rechts	5	1.0
Fehlende Werte	3	0.6
Total	500	100.0

3 Abhängige / zu erklärende Variable: Akzeptanz von geologischen Tiefenlagern

Bei den abhängigen Variablen repräsentiert durch die drei Items zur Haltung gegenüber gTL in der Schweiz, in der eigenen Region und in der eigenen Gemeinde findet eine interessante Verschiebung statt von relativer Zustimmung für ein gTL in der Schweiz zu relativer Ablehnung für ein gTL in der eigenen Gemeinde (**Tabelle 14**). Es wird also eine Lösung des Problems in der Schweiz befürwortet, jedoch zeigt sich Skepsis wenn es die persönlich unmittelbare Umgebung betrifft. Der Effekt ist auch gut zu erkennen in **Abbildung 2**, durch den steigenden Anteil der völligen Ablehnung bei zugleich schrumpfendem Anteil der völligen Zustimmung.

Tabelle 14: Statistische Kennwerte der drei Items zu gTL (N = 500). Der Mittelwert für das Item «gTL in der Schweiz» liegt knapp über der Skalenmitte von 4. Der Mittelwert der anderen beiden Items liegt darunter.

	gTL in der Schweiz	gTL in der eigenen Region	gTL in der eigenen Gemeinde
Mittelwert	4.3	3.7	3.4
Standardabweichung	1.90	1.94	2.01

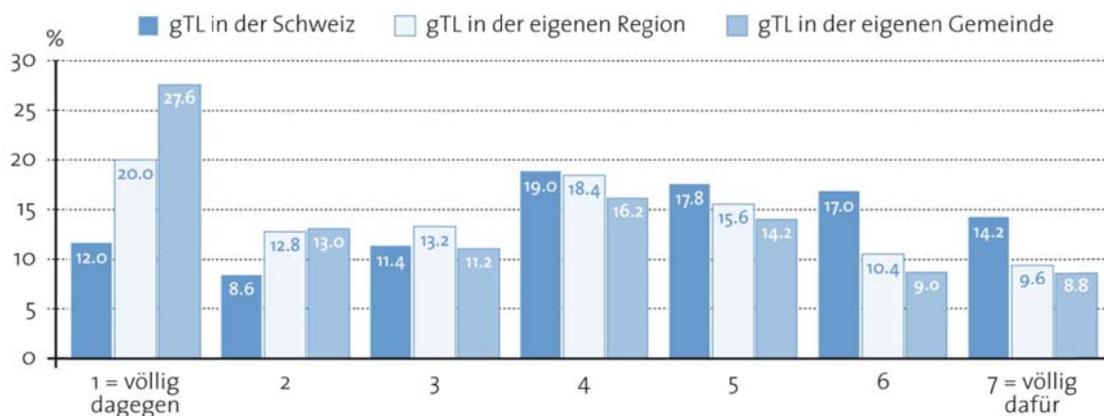


Abbildung 2: Verteilungen der Antworten auf die Fragen zu gTL in der Schweiz, in der eigenen Region und in der eigenen Gemeinde. Zu erkennen ist der steigende Anteil der völligen Ablehnung bei zugleich schrumpfendem Anteil der völligen Zustimmung: 12 % «völlig dagegen» beim Item gTL in der Schweiz gegenüber 28 % beim Item gTL in der eigenen Gemeinde (Kategorie-Anteile in Prozent, N = 500)

In **Tabelle 15** wird die Haltung unterschiedlicher Gruppen gegenüber gTL gezeigt (Geschlecht, Alterskategorien, politische Einstellung, Bildung)⁹. Frauen zeigen geringere Akzeptanz als Männer (**). Die Unterschiede in der Haltung zu einem gTL zwischen Teilnehmenden aus betroffenen gegenüber nicht betroffenen Gemeinden sind nicht signifikant. Teilnehmende aus der jüngeren Alterskategorie (bis 39 Jahre) zeigen durchweg geringere Akzeptanzwerte und unterscheiden sich signifikant (*) von der ältesten Kategorie (ab 55 Jahre). Die Akzeptanz-

⁹ Im Folgenden werden im Text die Signifikanzniveaus der signifikanten Unterschieden angegeben:
 ** = 0.01-Niveau. * = 0.05-Niveau.

werte der politischen Kategorien «links» und «rechts» sind signifikant unterschiedlich (*). Die Gruppe der im politischen Spektrum rechts stehenden Teilnehmenden zeigt höhere Skalenwerte. Keine signifikanten Unterschiede zeigen sich dagegen zwischen den Bildungsgruppen. Allenfalls tendenziell ergeben sich höhere Skalenwerte für die Gruppe der höher Gebildeten (Universität, ETH, FH).

Tabelle 15: *Unterschiedliche Bewertung der abhängigen Variablen durch: Geschlecht, Betroffene/Nicht-Betroffene, Alterskategorien, politische Einstellung, Bildung Mittelwerte und Standardabweichungen.*

		gTL in der Schweiz	gTL in der eigenen Region	gTL in der eigenen Gemeinde
weiblich (N = 246)	Mittelwert	3.9	3.2	2.9
	Standardabweichung	1.77	1.78	1.81
männlich (N = 254)	Mittelwert	4.7	4.1	3.9
	Standardabweichung	1.95	2.00	2.01
betroffene Gemeinde (N = 233)	Mittelwert	4.2	3.6	3.3
	Standardabweichung	1.97	1.93	2.02
nicht betroffene Gemeinde (N = 266)	Mittelwert	4.4	3.8	3.5
	Standardabweichung	1.83	1.96	2.00
Alterskategorie bis 39 Jahre (N = 154)	Mittelwert	4.1	3.5	3.2
	Standardabweichung	1.84	1.88	1.95
Alterskategorie 40–55 Jahre (N = 202)	Mittelwert	4.2	3.6	3.3
	Standardabweichung	1.92	1.91	1.95
Alterskategorie ab 55 Jahre (N = 144)	Mittelwert	4.6	4.0	3.7
	Standardabweichung	1.89	2.04	2.12
Politisch links ¹⁰ (N = 167)	Mittelwert	3.9	3.2	3.0
	Standardabweichung	1.91	1.89	1.91
Politisch Mitte (N = 181)	Mittelwert	4.3	3.6	3.4
	Standardabweichung	1.85	1.88	1.97
Politisch rechts (N = 149)	Mittelwert	4.8	4.2	3.8
	Standardabweichung	1.86	1.99	2.11
Obligatorische Schule, ... (N = 23)	Mittelwert	4.1	3.6	3.1
	Standardabweichung	1.89	1.70	1.63
Anlehre, Berufslehre, ... (N = 174)	Mittelwert	4.2	3.6	3.4
	Standardabweichung	1.88	1.85	1.95
Mittelschule, Matura, ... (N = 103)	Mittelwert	4.3	3.7	3.3
	Standardabweichung	1.92	2.08	2.11
Universität, ETH, FH (N = 130)	Mittelwert	4.6	3.8	3.6
	Standardabweichung	1.93	2.04	2.14
Andere	Mittelwert	4.2	3.5	3.2
	Standardabweichung			

¹⁰ Politische Einstellung wurde nach den Quartilswerten wie folgt kategorisiert, 1-4 =links, 5-6 = Mitte, 7-10 = rechts.

Ausbildung (N = 57)	Standardabweichung	1.80	1.87	1.85
---------------------	--------------------	------	------	------

4 Definition und Beschreibung der «mittleren Gruppe»

4.1 Definition

Durch das Screening sollte zum einen die Bereitschaft zu einem Interview sowie die Haltung zu einem gTL abgefragt werden. Es sollten für die Interviews vor allem solche Personen identifiziert werden, die bezüglich gTL eine moderate Haltung einnehmen. Dazu musste eine «mittlere Gruppe» definiert werden. Es wurden dafür die Teilnehmenden ausgewählt, die in der Akzeptanz eines Tiefenlagers im mittleren Bereich der 7er-Skala für das Item «Wie stehen Sie zu einem geologischen Tiefenlager in der *eigenen Region?*» angekreuzt haben (zur Verdeutlichung siehe **Abbildung 3**). Dieses Item wurde als zentral für diese Definition ausgewählt. Die Haltungen bezüglich gTL in der Schweiz und gTL in der eigenen Gemeinde sind bei manchen Teilnehmenden stark unterschiedlich und auch vom Konzept her nicht direkt vergleichbar. Die Region als mittlere Kategorie bildet den Kompromiss. Es wurde auch deshalb mit dieser Definition (angekreuzt 2 bis 5) gearbeitet, da in die Antwortkategorien 1 sowie 6 mit 7 jeweils 100 Teilnehmende fallen. Zudem ist aus früheren Studien bekannt, dass auch eher neutrale Personen aus der mittleren Gruppe bezogen auf diese Frage tendenziell eher negativ urteilen (Stauffacher et al., 2008). Somit wurde auch die Antwortkategorie 2 mit zur *mittleren Gruppe* gezählt. Mit dieser Definition umfasst die *mittlere Gruppe* 60 % (N = 300) der Teilnehmenden.

Eine alternative Beschreibung der «mittleren Gruppe» mit Ratings von 3 bis 5 ergibt veränderte Gruppengrößen, da die «dagegen»-Gruppe entsprechend wächst (auf 33 %, mittlere Gruppe: 47 %). Die Ergebnisse bezüglich der Werteskalen wie auch der Risiken-Chancen Skalen sind jedoch ähnlich.

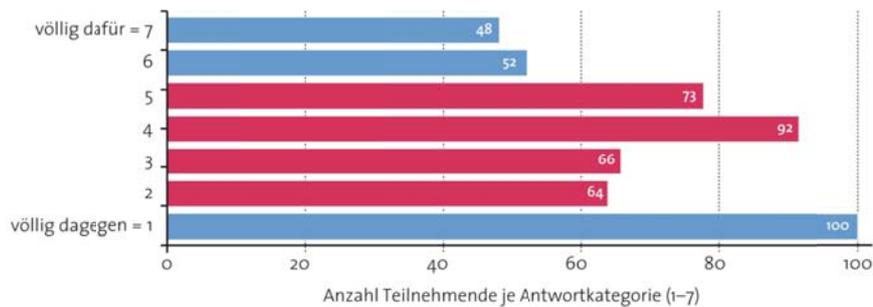


Abbildung 3: Definition der mittleren Gruppe (rote Balken) nach dem Item «Wie stehen Sie zu einem geologischen Tiefenlager in der eigenen Region?» (N = 500)

4.2 Beschreibung der «mittleren» Gruppe mit statistischen Kennwerten

Die oben definierte mittlere Gruppe kann wie folgt charakterisiert werden (siehe auch **Tabelle 16**). Zu dieser Gruppe können 161 Frauen (54 %) und 139 Männer (46 %) gezählt werden, d. h. es gibt mehr Frauen in dieser Gruppe als Männer. Untersucht man die Anteile von Teilnehmenden aus betroffenen gegenüber solchen aus nicht betroffenen Gemeinden, ergibt sich das folgende Bild: In der Gruppe der gTL-Gegnerinnen und -Gegner stammen 54 % aus betroffenen Gemeinden, in der *mittleren Gruppe* sind dies 46 % und in der Gruppe der Befürwortenden 42 %. Es zeigt sich damit eine Tendenz, dass nicht betroffene Personen eher neutral/ambivalent oder befürwortend eingestellt sind, betroffene häufiger ablehnend. Diese Tendenz ist jedoch nicht statistisch signifikant (χ^2 -Wert₍₂₎ = 3.12, p = .210). Die Alterskategorien sind in allen drei Gruppen sehr ähnlich besetzt. In der

Alterskategorie bis 39 Jahre befinden sich vor allem Teilnehmende aus der *mittleren Gruppe* und der Gegnerinnen und Gegner. In der Alterskategorie über 55 Jahre ist es umgekehrt, hier finden sich viele Teilnehmende aus der gTL-befürwortenden Gruppe. Weiter ist zu erkennen, dass ein Grossteil der Befragten, die der Gruppe mit hoher Akzeptanz gegenüber einem gTL in der eigenen Region zugehören, einen Universitätsabschluss oder eine vergleichbare Ausbildung besitzen. Unter den Teilnehmenden mit Berufslehre oder vergleichbarem Abschluss finden sich dagegen mehr Gegner und Gegnerinnen. Insgesamt haben an der Befragung vor allem Personen teilgenommen, die (mindestens) einen Bildungsabschluss besitzen. Was die politische Einstellung angeht, finden sich in der ablehnenden Gruppe mehr eher links eingestellte Personen (42 %). Bei den Befürwortenden stammen 25 % aus dem «linken» jedoch 43 % aus dem politisch «rechten» Spektrum¹¹. Die politische Mitte ist in allen drei Gruppen etwa gleich stark vertreten (31–38 %). Die *mittlere Gruppe* ist seltener politisch rechts sondern steht auch politisch in der Mitte bzw. ist tendenziell links. Bezüglich der Bildung ähnelt die *mittlere Gruppe* den Ablehnenden darin, dass beide mehr (37–39 %) Teilnehmende mit Berufslehre aufweisen als die Befürwortenden. Umgekehrt ist ersichtlich, dass die Befürwortenden eines gTL in der eigenen Region häufiger (35 %) aus dem akademischen Bereich stammen (*mittlere Gruppe*: 25 %, dagegen: 24 %). Weitere Auswertungen zur Illustration der Gruppen finden sich im Anhang B, **Tabelle 43** und **Tabelle 44**.

Tabelle 16: Teilnehmende aus betroffenen und nicht-betroffenen Gemeinden (N = 499) sowie Geschlechterverhältnis (N = 500), Alterskategorien und politische Einstellung in den drei Gruppen dagegen, *mittlere Gruppe*, dafür (gTL in der eigenen Region) in Prozent.

	Haltung gegenüber einem gTL in der eigenen Region (Anteil in %)		
	Dagegen	<i>mittlere Gruppe</i>	dafür
Weiblich	55	54	30
Männlich	45	46	70
betroffene Gemeinde	54	46	42
nicht betroffene Gemeinde	46	54	58
Alterskategorie bis 39 Jahre	33	33	24
Alterskategorie 40–55 Jahre	41	41	39
Alterskategorie ab 55 Jahre	26	25	37
Politisch links ¹²	42	34	25
Politisch Mitte	38	38	31
Politisch rechts	20	29	43
Obligatorische Schule, ...	4	5	4
Anlehre, Berufslehre, ...	39	37	29
Mittelschule, Matura, ...	22	20	23
Universität, ETH, FH	24	25	35
Andere Ausbildung	11	13	9

¹¹ Dabei ist die Verteilung der politischen Einstellung zu berücksichtigen, siehe **Tabelle 13**.

¹² Politische Einstellung wurde nach den Quartilswerten wie folgt kategorisiert, 1–4 = links, 5–6 = Mitte, 7–10 = rechts.

Ein nicht uninteressanter Aspekt ist die Beurteilung der Nutzung von Kernkraft durch die drei oben definierten Gruppen («dafür», «mittlere Gruppe», «dagegen» bezüglich gTL, siehe auch **Tabelle 17**). Es finden sich signifikante Unterschiede. Die Befürwortenden von gTL sind deutlich stärker für Kernkraft (MW: 5.26) als die beiden anderen Gruppen ($F_{(2, 495)} = 63.25, p < .001$).

Tabelle 17: Die Frage nach der Nutzung von Kernkraft (gemessen auf einer Skala von 1 = völlig dagegen bis 7 = völlig dafür) wird von Teilnehmenden aus den drei Gruppen unterschiedlich beantwortet. Befürwortende von gTL sind auch stärker für Kernenergie, Gegnerinnen und Gegner klar dagegen. Vertretende der mittleren Gruppe zeigen einen Mittelwert der mit der Mitte der 7er-Skala korrespondiert.

Ganz allgemein: Sind Sie persönlich zum gegenwärtigen Zeitpunkt für oder gegen die Nutzung von Kernenergie?	Mittelwert	Standardabweichung
dagegen (N = 100)	2.4	1.69
mittlere Gruppe (N = 299)	4.0	1.75
dafür (N = 100)	5.3	1.91

4.3 Die mittlere Gruppe und die Skalen zu Chancen und Risiken

Ein weiterer Bestandteil des Fragebogens waren Items zu möglichen Chancen und Risiken (siehe Es wurde mit dieser Skala die Ähnlichkeit abgefragt, die die Teilnehmenden zwischen sich und der in den Aussagen beschriebenen Person sehen. Die Formulierungen waren jeweils geschlechtsspezifisch. An Frauen adressierte Fragebögen beinhalteten aus weiblicher Sicht formulierte Aussagen, an Männer adressierte die männlich formulierte Version. Mittels Faktorenanalyse über die Items der Schwartz-Wertefragen (siehe **Tabelle 40** im Anhang B) wurden Faktoren von eng zusammengehörenden Items erstellt und diese Items zu so genannt latenten Variablen zusammengefasst. Die sechs latenten Variablen nach Faktorenanalyse lauten demnach:

1. Universalismus/Benevolenz
2. Hedonismus/Stimulation
3. Konformität
4. Leistung/Macht
5. Sicherheit
6. Tradition

Weiter wurden Items aus der eigenen schweizweiten Befragung verwendet (Stauffacher et al., 2008), die mögliche wahrgenommene Risiken und Chancen eines gTL abfragten (**Tabelle 9**). Damit sollte geprüft werden, ob und wie diese Risiken-Chancen-Abwägung mit der abhängigen Variable (gTL) zusammenhängt und ob sich allenfalls Zusammenhänge mit der *mittleren Gruppe* sowie den Wertetypen ergeben.

Tabelle 9), die mit einem gTL verbunden sein könnten. Insgesamt wurden mehr Risiken gesehen als Chancen. In dieser Studie sind insbesondere die Geschlechtsunterschiede bei der Abwägung von Risiken und Chancen durch ein gTL klar signifikant. So sehen Frauen mehr Risiken durch ein Lager¹³. Beachtenswert ist, dass die Bewertung von *Chancen* durch Frauen sich nicht so deutlich von denen durch Männer unterscheidet. Nur die beiden Items zu *Verbesserung der Infrastruktur in der Region* sowie *Geringere Steuerbelastung für die Bürger*

¹³ Unterschiede bei allen Items zu Risiken auf dem .001-Niveau signifikant.

werden signifikant¹⁴ stärker von Männern bewertet. Dies war in der schweizweiten Befragung (Stauffacher et al., 2008) etwas anders. Hier waren sämtliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen klar signifikant, jedoch waren auch hier die Effekte bei den Chancen deutlich geringer (siehe Anhang Geschlechtsunterschiede bei Chancen und Risiken gTL, Seite 84).

Betrachtet man die Unterschiede zwischen den Altersgruppen (siehe **Tabelle 18**), sind diese nur signifikant bei der Risiken-Skala. Die über 55-Jährigen bewerten die Risiken als geringer.¹⁵

Tabelle 18: Kennwerte zu Alterskategorien und Geschlecht bei den Risiko-Chancen-Skalen.

	Risiko-Skala		Chancen-Skala	
	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Weiblich	5.1	1.44	3.4	1.36
Männlich	4.3	1.68	3.6	1.47
bis 39 Jahre	4.9	1.56	3.6	1.42
40–55 Jahre	4.7	1.60	3.4	1.43
ab 55 Jahre	4.3	1.65	3.6	1.41

Bei einer Gruppenbildung durch eine Clusteranalyse¹⁶ über die Items der beiden Skalen ergibt sich ein interessantes Bild mit bedeutsamen Unterschieden zwischen den Clustern (**Abbildung 4**). Cluster 2 ($N = 116$; Durchschnittsalter: 46 Jahre) sieht kaum Risiken aber durchaus Chancen bei Arbeitsplätzen, Steuerbelastung und Infrastruktur. Cluster 1 ($N = 281$; 46 Jahre) sieht diese Chancen ebenfalls, jedoch auch ausgeprägte Risiken bzgl. Gesundheit und Schädigung der Umwelt. Cluster 3 ($N = 87$; 43 Jahre) sieht fast ausschliesslich Risiken. Details über Geschlechterunterschiede bei den Fragen zu Risiken und Chancen können **Abbildung 7** und **Tabelle 45** in Anhang B entnommen werden.

¹⁴ Signifikant auf dem .05-Niveau.

¹⁵ Signifikant auf dem .05-Niveau.

¹⁶ Zum Begriff der Clusteranalyse und der hier verwendeten Methode siehe Glossar, S. 95.

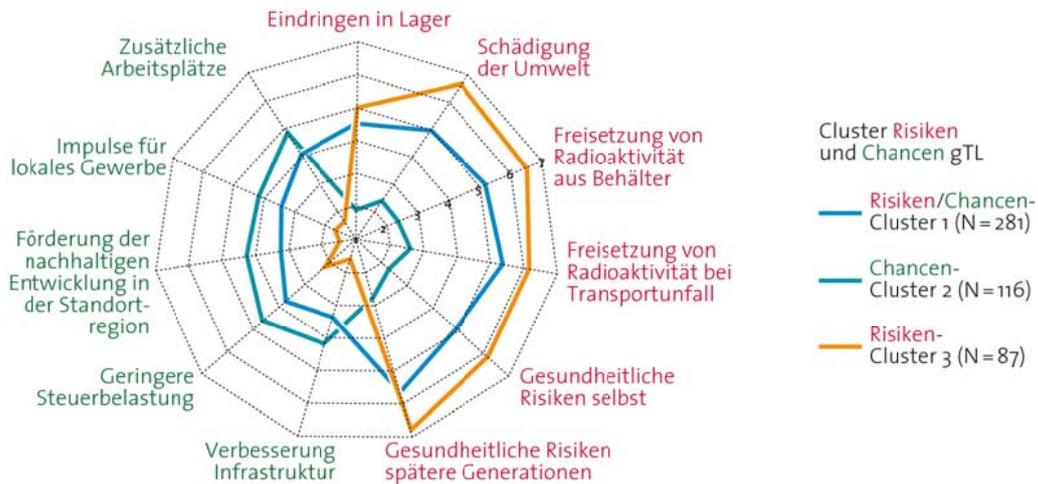


Abbildung 4: Netzdiagramm zur kreisförmigen Darstellung der Ausprägungen der drei Cluster auf zugrundeliegenden Items (bezüglich wahrgenommener Risiken und Chancen durch ein geologisches Tiefenlager in der eigenen Region).

Der erste Cluster, der Risiken als auch Chancen eines gTL gleichermaßen sieht, korrespondiert auch gut mit der in Abschnitt 4 definierten *mittleren Gruppe*. **Abbildung 5** zeigt die Anteile der Cluster je Gruppe (dafür, *mittlere Gruppe*, dagegen). Daraus ist zu ersehen, dass sich die mittlere Gruppe aus Teilnehmenden aller Cluster speist, vor allem aber aus Cluster 1, d. h. solchen Personen die sowohl Chancen als auch Risiken sehen. Der die Chancen betonende zweite Cluster macht einen grossen Teil der Gruppe der gTL-Befürwortenden aus. Die Gruppe, die gTL stark ablehnt, beinhaltet vor allem Teilnehmende aus Cluster 1 oder 3.

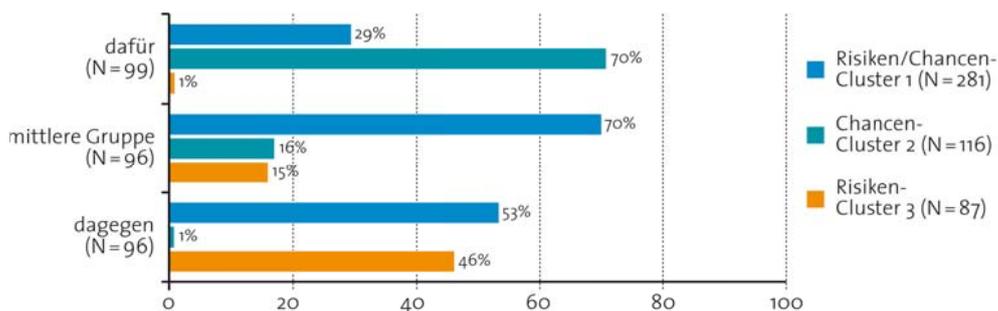


Abbildung 5: Anteile der Cluster je Gruppe (dafür, mittlere Gruppe, dagegen bezogen auf gTL in der eigenen Region). Es ist zu erkennen, dass sich die mittlere Gruppe aus Teilnehmenden aller Cluster speist, vor allem aber aus solchen, die Chancen und Risiken sehen (Cluster 1). Der zweite Cluster ist bestimmend für die Gruppe der gTL-Befürwortenden. Die Gruppe, die gTL stark ablehnt, beinhaltet vor allem Teilnehmende aus Cluster 1 oder 3.

5 Werte und Werthaltungen: Clusteranalysen

Auf der Suche nach Werte-Typen oder bestimmten Mustern in den Antworten der Teilnehmenden auf die Wertefragen wurden mittels hierarchischer Clusteranalyse jeweils über alle 24 verwendeten Schwartz-Items sowie über die alternativen Wertedimensionen Cluster gebildet. Die Schwartz-Wertedimensionen wurden getrennt

von den alternativen Wert-bezogenen Konzepten ausgewertet. Angemerkt werden soll, dass auch eine Clusterlösung mit allen Items der unabhängigen Variablen getestet wurde. Die Zusammenhänge mit den abhängigen Variablen sind ähnlich. Eine Trennung wurde jedoch vorgenommen, um dem besonderen Wertestrukturgedanken bei Schwartz Rechnung zu tragen (Schwartz, 1992).

Zunächst werden jeweils die Ausprägungen der Cluster auf den zu deren Bildung genutzten Dimensionen beschrieben. Es folgen jeweils soziodemografische Beschreibungen der Cluster; abschliessend werden die Unterschiede in der abhängigen Variable untersucht.

5.1 Schwartz-Cluster

5.1.1 Beschreibung der Schwartz-Cluster

Im Folgenden wird eine Charakterisierung der durch die Clusteranalyse über die Items der Schwartz-Wertedimensionen gebildeten Gruppen gegeben. Dabei ist zu beachten, dass die Antworten auf einer Skala von 1 = «sehr unähnlich» bis 6 = «sehr ähnlich» gegeben wurden. Hohe Ausprägungen bedeuten daher Affinität mit einer Wertedimension, geringe Ausprägungen bedeuten geringe Affinität.

Bei der Clusteranalyse haben sich Lösungen mit 3 und 4 Clustern als sinnvoll erwiesen. In der folgenden Beschreibung beziehen wir uns auf eine Lösung mit drei Clustern. Dabei ist Cluster 2 der grösste (N = 263) gefolgt von Cluster 1 (N = 126) und Cluster 3 (N = 93). **Tabelle 19** zeigt die jeweiligen Mittelwerte der Cluster auf den Schwartz-Werte-Skalen. Die grössten Unterschiede zwischen den Clustern bezüglich der eingesetzten Schwartz-Werteskalen ergeben sich bei Hedonismus/Stimulation und Tradition sowie in geringerem Masse bei Leistung/Macht. Bei Universalismus/Benevolenz erreichen alle Cluster recht hohe Werte. Cluster 3 und 1 zeichnen sich dadurch aus, dass beide, verglichen mit Cluster 2, hohe Ausprägungen auf den Dimensionen Leistung/Macht und Hedonismus/Stimulation erreichen. Andererseits hat Cluster 1 auch hohe Ausprägungen auf den Skalen Sicherheit und Tradition, Cluster 3 dagegen nicht.

Tabelle 19: Mittelwerte und Standardabweichungen der Cluster auf den Skalen des Schwartz-Wertemodells. Die höchsten Ausprägungen sind fett dargestellt, die niedrigsten fett und kursiv. Cluster 1 weist die höchsten Ausprägungen auf den Dimensionen Hedonismus/Stimulation, Sicherheit, Konformität, Tradition auf, Cluster 3 vor allem hohe Ausprägungen bei Leistung/Macht und Universalismus/Benevolenz, ansonsten niedrige. Cluster 2 weist geringe Ausprägungen auf, insbesondere auf Hedonismus/Stimulation und Sicherheit sowie Universalismus/Benevolenz.

		Hedonismus/ Stimulation	Sicher- heit	Konformi- tät	Tradi- tion	Leistung/ Macht	Universa- lismus/ Benevolenz
Cluster 1 (N = 126)	Mittelwert	4.4	4.6	3.9	4.7	3.7	5.0
	Standardabweichung	0.63	0.84	0.95	0.77	1.01	0.46
Cluster 2 (N = 263)	Mittelwert	3.1	4.1	3.7	3.9	3.0	4.7
	Standardabweichung	0.74	0.96	1.04	1.17	0.79	0.68
Cluster 3 (N = 93)	Mittelwert	4.3	4.1	3.3	2.5	3.7	5.1
	Standardabweichung	0.82	1.06	1.06	0.86	0.81	0.61
Insgesamt (N = 482)	Mittelwert	3.7	4.2	3.7	3.9	3.3	4.9
	Standardabweichung	0.97	0.97	1.03	1.25	0.91	0.64

5.1.2 Soziodemografische Beschreibung

In **Tabelle 20** werden die Cluster durch soziodemografische Kategorien repräsentiert. Das Geschlechterverhältnis ist in Cluster 2 relativ ausgeglichen, in Cluster 1 gibt es mehr Männer, in Cluster 3 deutlich mehr Frauen.

Cluster 3 ist auch der jüngste (MW: 41 Jahre), Cluster 2 der älteste (48 Jahre), dazwischen liegt Cluster 1 (44 Jahre). Die politische Einstellung ist bei Cluster 2 eher mittig oder links, Teilnehmende aus Cluster 3 kommen vor allem aus dem linken politischen Bereich, und bei Cluster 1 liegt der Schwerpunkt rechts. Cluster 1 hat Anlehre/Berufslehre als dominante Ausbildungskategorie, Cluster 3 hat häufiger einen akademischen Hintergrund während in Cluster 2 etwa 1/3 der Kategorie Berufslehre zugeordnet werden kann.

Tabelle 20: Cluster der Schwartz-Werte nach soziodemografischen Kategorien (in Prozent).

	Schwartz-Werte-Cluster 1 (N = 251)	Schwartz-Werte-Cluster 2 (N = 163)	Schwartz-Werte-Cluster 3 (N = 66)
Weiblich (N = 236)	46.0	47.1	55.9
Männlich (N = 246)	54.0	52.9	44.1
betroffene Gemeinde (N = 256)	47.6	47.7	43.0
nicht betroffene Gemeinde (N = 225)	52.4	52.3	57.0
Alterskategorie bis 39 Jahre (N = 154)	33.1	25.8	46.2
Alterskategorie 40–55 Jahre (N = 195)	45.2	41.5	28.0
Alterskategorie ab 55 Jahre (N = 133)	21.8	32.7	25.8
Politisch links (N = 160)	20.0	34.5	48.4
Politisch Mitte (N = 174)	34.4	37.9	34.4
Politisch rechts (N = 145)	45.6	27.6	17.2
Obligatorische Schule, ... (N = 22)	1.6	6.3	4.3
Anlehre, Berufslehre, ... (N = 164)	42.3	34.6	26.1
Mittelschule, Matura, ... (N = 100)	18.7	22.4	21.7
Universität, ETH, FH (N = 129)	26.0	25.2	35.9
Andere Ausbildung (N = 54)	11.4	11.4	12.0

5.1.3 Abhängige Variable gTL: Unterschiede zwischen den Schwartz-Clustern

Betrachtet man die Ausprägungen der drei Cluster auf den abhängigen Variablen (siehe **Tabelle 21**), finden sich bei keinem der Items zu gTL signifikante Unterschiede (siehe auch **Abbildung 8** im Anhang, Seite 86). Auffallend ist, dass Cluster 3 besonders geringe Werte bei der Variable *gTL in der eigenen Region* und in der eigenen Gemeinde zeigt und Cluster 1 nur klar überwiegend ablehnend ist beim Item *gTL in der eigenen Gemeinde*. Im Anhang B (**Tabelle 42**) werden auch Korrelation der Schwartz-Werteskalen mit den Items zur Akzeptanz von gTL gezeigt.

Tabelle 21: Die Ausprägungen der Schwartz-Cluster bezogen auf den abhängigen Variablen *gTL in der Schweiz in der eigenen Region und in der eigenen Gemeinde*. Es ist zu erkennen, dass die Unterschiede recht gering sind (die fett gehaltenen Zahlen weisen auf die höchsten bzw. niedrigsten Werte je Spalte hin).

		gTL in der Schweiz	gTL in der eigenen Region	gTL in der eigenen Gemeinde
Cluster 1 (N = 126)	Mittelwert	4.3	3.6	3.4
	Standardabweichung	1.94	1.96	2.02
Cluster 2 (N = 263)	Mittelwert	4.4	3.8	3.6
	Standardabweichung	1.89	1.93	2.01
Cluster 3 (N = 93)	Mittelwert	4.2	3.4	3.0
	Standardabweichung	1.84	1.95	2.00
Insgesamt (N = 482)	Mittelwert	4.3	3.7	3.4
	Standardabweichung	1.89	1.95	2.02

Die Schwartz-Cluster können sich zusammenfassend wie folgt charakterisieren lassen (Schwerpunkte in den Kategorien):

Cluster 1: relative hohe Werte bei Hedonismus/Stimulation, Leistung/Macht sowie Tradition und Sicherheit; mittleres Alter (44 Jahre), politisch eher rechts, Berufslehre, überwiegend Männer; bezogen auf die abhängigen Variablen wie die anderen Cluster neutral (*gTL Schweiz*), eher ablehnend bei *gTL in der eigenen Region/Gemeinde*.

Cluster 2: geringe Werte bei Leistung/Macht, höhere Werte bei Sicherheit, Tradition, Konformität, älter (48 Jahre), politisch mittig/links, ausgeglichenes Geschlechterverhältnis; bezogen auf die abhängigen Variablen über alle drei Items etwas höhere Werte.

Cluster 3: hohe Werte bei Hedonismus/Stimulation und Leistung/Macht, geringe Werte bei Tradition und Konformität, relativ jung (41 Jahre), politisch links/Mitte, 1/3 Studium, überwiegend Frauen. Bezogen auf die abhängigen Variablen etwas stärker ablehnend bei *gTL in der eigenen Gemeinde*.

5.2 Cluster der alternativen Wert-bezogenen Konzepte

5.2.1 Beschreibung der Cluster anhand der eingesetzten Skalen

Ebenso wie bei den Schwartz-Wertedimensionen wurde auch bei den verwendeten alternativen Wert-bezogenen Konzepten eine Clusteranalyse durchgeführt (siehe auch Teil A, Abschnitt 1.2 bzw. **Tabelle 8**). Auch hier wurde eine 3-Cluster-Lösung zur Darstellung verwendet. Dabei ist zu beachten, dass die Antworten auf einer Skala von 1 = «stimme gar nicht zu» bis 7 = «stimme völlig zu» gegeben wurden. Hohe Werte bedeuten daher Affinität mit einer Wertedimension, geringe Werte bedeuten geringe Affinität. Bezogen auf sämtliche Dimensionen lassen sich die Cluster beschreiben, jeder Cluster weist ein spezifisches Profil auf.

Es gibt einen grossen Cluster (Cluster 2, N = 240) und zwei kleinere (Cluster 1, N = 122 und Cluster 3, N = 101). Eine Charakterisierung der Cluster anhand der Variablen durch die sie gebildet wurden, ist in **Tabelle 22** zu sehen. Cluster 1 zeigt geringere Ausprägungen auf sämtlichen Skalen bis auf Technologie – hier erreicht er höhere Werte als die beiden anderen Cluster. Cluster 3 zeigt das umgekehrte Muster mit den höchsten Werten auf allen Skalen (insbesondere Vertrauen), die geringsten jedoch bei der Skala Technologie. Es wurde versucht durch die Benennung eine fokussierte Charakterisierung zu ermöglichen. Cluster 1 kann demnach als technologie-affin beschrieben werden, Cluster 3 eher als besonders umwelt- und zukunftsorientiert. Cluster 2 ist bei allen Werten auffallend neutral.

Tabelle 22: Beschreibung der Cluster zu alternativen Wert-bezogenen Konzepten mit Mittelwert und Standardabweichung. Für die Skala Technologie wurden die beiden Unterskalen A und B ebenfalls mit aufgeführt. Die höchsten Werte sind fett dargestellt, die niedrigsten fett und kursiv. Es ist ersichtlich, dass Cluster 1 konsistent geringere Ausprägungen zeigt bis auf die Skala Technologie (und TECH A). Umgekehrt bei Cluster 3: Dieser zeigt jeweils die höchsten Ausprägungen bis auf Technologie (und TECH A).

3 Cluster Lösung Wert-bezogene Konzepte		Zukunfts-orientiert heit	Umwelt- wahrneh- mung	Techno- logie	TECH Skala A	TECH Skala B	Ver- trauen	Fair- ness
Cluster 1 «Technologie-affine» (N = 126)	Mittelwert	4.5	5.0	3.8	4.1	4.6	3.5	3.9
	Standard- abweichung	0.70	0.89	0.84	1.17	0.98	1.54	1.43
Cluster 2 «Neutrale» (N = 263)	Mittelwert	5.2	5.7	3.2	3.6	5.3	4.4	4.7
	Standard- abweichung	0.59	0.64	0.69	1.06	0.92	1.51	1.29
Cluster 3 «Umwelt und Zukunft» (N = 93)	Mittelwert	5.9	6.2	2.4	2.7	5.9	4.8	4.8
	Standard- abweichung	0.43	0.41	0.66	0.85	1.03	1.51	1.35
Insgesamt (N = 482)	Mittelwert	5.2	5.6	3.2	3.5	5.2	4.2	4.5
	Standard- abweichung	0.77	0.80	0.86	1.16	1.05	1.59	1.39

5.2.2 Soziodemografische Beschreibung

Im Folgenden werden die Cluster mit soziodemografischen Kennwerten beschrieben (siehe auch **Tabelle 23**). Es ist ein interessanter Unterschied bezüglich der Geschlechter-Zusammensetzung, dass Cluster 3 mehr Frauen (59 %) als Männer beinhaltet – bei den anderen Clustern ist dies umgekehrt. Auch bezüglich Alter sind Unterschiede zu verzeichnen: Cluster 3 ist relativ alt (MW: 51 Jahre), die beiden anderen Cluster speisen sich eher aus der ersten oder mittleren Alterskategorie (MW Cluster 1: 45, Cluster 2: 44 Jahre). Cluster 3 ist relativ stark «politisch links» besetzt, während Cluster 1 und 2 eher «politisch rechts» oder «politisch mittig» besetzt sind. In Cluster 1 sind vor allem Personen mit Berufslehre (44 %) während in den anderen beiden Clustern jeweils etwa ein Drittel aus dieser Kategorie stammt, in Cluster 3 kommt ein Drittel Akademikerinnen und Akademiker hinzu.

Tabelle 23: Cluster alternative Wert-bezogene Konzepte nach soziodemografischen Kategorien (Angaben in Prozent).

	Cluster 1 (N = 122) «Technologie-affine»	Cluster 2 (N = 240) «Neutral»	Cluster 3 (N = 101) «Umwelt und Zukunft»
Weiblich	45.9	46.7	56.4
Männlich	54.1	53.3	43.6
betroffene Gemeinde (N = 211)	49.2	43.3	46.5
nicht betroffene Gemeinde (N = 252)	50.8	56.7	53.5
Alterskategorie bis 39 Jahre (N = 139)	36.1	32.2	19.0
Alterskategorie 40–55 Jahre (N = 194)	43.7	39.3	41.0
Alterskategorie ab 55 Jahre (N = 187)	20.2	28.5	40.0
Politisch links (N = 157)	17.2	33.2	57.0
Politisch Mitte (N = 167)	43.4	39.1	21.0
Politisch rechts (N = 136)	39.3	27.7	22.0
Obligatorische Schule, ... (N = 18)	0	5.5	5.1
Anlehre, Berufslehre, ... (N = 165)	44.1	33.6	34.7
Mittelschule, Matura, ... (N = 94)	19.5	22.1	19.4
Universität, ETH, FH (N = 121)	22.0	26.8	32.7
Andere Ausbildung (N = 53)	14.4	11.9	8.2

5.2.3 Abhängige Variable gTL: Alternative Wert-bezogene Konzepte

Die Unterschiede zwischen diesen drei Clustern in Bezug auf die Haltung zu gTL sind nicht sehr gross (siehe **Tabelle 24** und **Abbildung 9**, Seite 86). Einzig Cluster 3, der sich durch höhere Werte bei Zukunftsorientiertheit und Umweltwahrnehmung, geringere jedoch bei der Technologieskala auszeichnet, zeigt etwas stärkere Ablehnung bei gTL in der eigenen Region/Gemeinde. Die Unterschiede sind jedoch sämtlich nicht signifikant¹⁷.

¹⁷ Auch eine Lösung mit vier Clustern liefert keine statistisch signifikante Differenzierung bzgl. gTL.

Tabelle 24: Unterschiede zwischen den Clustern der alternativen Wert-bezogenen Konzepte in Bezug auf gTL (in der Schweiz, der eigenen Region, sowie der eigenen Gemeinde). Die Unterschiede sind gering insbesondere beim Kontext Schweiz – hier wird deutlich, dass eine Schweizer Lösung tendenziell akzeptiert würde (bei ambivalenter bzw. neutraler Grundhaltung). Bezogen auf die eigene Region oder Gemeinde sind die Bewertungen eher ablehnend. Besonders Cluster 3 zeigt sehr geringe Werte. Insgesamt ist zu erkennen, dass die Akzeptanz mit zunehmender Nähe zur eigenen Gemeinde abnimmt.

3-Cluster-Lösung Wert-bezogene Konzepte		gTL in der Schweiz	gTL in der eigenen Region	gTL in der eigenen Gemeinde
Cluster 1 «Technologie-affine» (N = 126)	Mittelwert	4.5	4.0	3.7
	Standard-abweichung	1.87	1.98	2.10
Cluster 2 «Neutrale» (N = 263)	Mittelwert	4.4	3.6	3.4
	Standard-abweichung	1.86	1.88	1.97
Cluster 3 «Umwelt und Zukunft» (N = 93)	Mittelwert	4.1	3.5	3.2
	Standard-abweichung	1.91	1.97	1.95
Insgesamt (N = 482)	Mittelwert	4.3	3.7	3.4
	Standard-abweichung	1.87	1.93	2.00

Auch bei diesen Wert-bezogenen Konzepten zeigt sich also keine statistisch signifikante Differenzierungsmöglichkeit. Allenfalls lassen sich interessante Tendenzen erkennen. Cluster 1, der sich als eher Technologie-affin und «männlicher» beschreiben lässt, sonst aber geringe Wertausprägungen zeigt, rangiert beim Item gTL in der eigenen Gemeinde höher als die anderen beiden Cluster. Cluster 3 (mit relativ vielen Frauen und hohen Werten auf den nicht-Technologie-Skalen) zeigt geringere Akzeptanzwerte bei den Items gTL in der Schweiz/Region. Cluster 2 ähnelt Cluster 3 bei den Items gTL in der Schweiz/Region, nicht mehr jedoch beim Item *gTL in der eigenen Gemeinde*. Insgesamt ist die Streuung jedoch so gross, dass sich die Ergebnisse schwer interpretieren lassen; die Teilnehmenden sind zu heterogen.

Die Cluster zu alternativen Wert-bezogenen Konzepten können sich zusammenfassend wie folgt charakterisieren lassen (Schwerpunkte in den Kategorien):

Cluster 1. «Technologie-affine»: geringe Werte bei allen Skalen ausser Technologie, mehr Männer, mittlere Altersgruppe, politische Mitte/rechts, Berufslehre, bezogen auf die abhängigen Variablen wie die anderen Cluster neutral (*gTL Schweiz*), eher ablehnend bei *gTL in der eigenen Region/Gemeinde*.

Cluster 2. «Neutrale»: mittlere Werte bei allen Skalen ausser Technologie, mehr Männer, mittlere Altersgruppe, politische Mitte, Berufslehre.

Cluster 3 «Umwelt und Zukunft»: hohe Werte auf allen Skalen ausser Technologie, mehr Frauen, älter, politisch links. Berufslehre oder Studium, bezogen auf die abhängigen Variablen etwas stärker ablehnend bei *gTL in der eigenen Gemeinde*.

6 Kommentare bei offener Frage

Im Fragebogen hatten die teilnehmenden Personen am Ende ein offenes Feld zur Verfügung, in das sie Kommentare schreiben konnten. Dies nutzten 114 Personen der verwendeten Stichprobe von N = 500 (23 %). Aufgeschlüsselt nach Geschlecht, den oben definierten Gruppen (siehe Seite 23: dagegen, mittlere Gruppe, dafür), Alterskategorie, politische Einstellung und Betroffenheit ergibt sich das in **Tabelle 25** gezeigte Bild. Die Mehrzahl der Kommentare wurde von Männern aus betroffenen Gemeinden und von Teilnehmenden aus der mittleren Gruppe abgegeben. Ausserdem wurden die meisten Kommentare von Personen aus der politischen Mitte oder eher links eingestellten Personen geschrieben. Die häufigsten Themen waren das Verhältnis von KKW zu alternativen Energien (Kommentare, ob KKW's nötig sind, oder ob alternative Energieträger mehr erforscht und genutzt werden sollten; Frauen 8, Männer 14 Kommentare) sowie die Verantwortung (der radioaktive Abfall, der in der Schweiz produziert wird, soll auch hier gelagert werden; Frauen 12, Männer 13 Kommentare). Ausserdem wurden häufiger Kommentare zum Fragebogen selbst oder dem Ausfüllvorgang abgegeben (Frauen 8, Männer 7 Kommentare). Eine Auswahl sei an dieser Stelle wiedergegeben (die erste Zahl in der Klammer ist die laufende Teilnehmernummer; es folgen Geschlecht, Alter und ein Hinweis wenn aus betroffener Gemeinde stammend).

Tabelle 25: Anzahl geschriebene Kommentare im Fragebogen nach Gruppen: Geschlecht, Betroffenheit, Alterskategorie, politische Einstellung und Gruppen «dafür», «mittlere Gruppe», «dagegen» bezüglich gTL (N = 113).

	Anzahl Kommentare (%)
Weiblich	48 (42.1)
betroffene Gemeinde	62 (55.4)
Alterskategorie bis 39 Jahre	31 (27.2)
Alterskategorie 40–55 Jahre	48 (42.1)
Alterskategorie ab 55 Jahre	35 (30.7)
Politisch links	41 (37.3)
Politisch Mitte	40 (36.4)
Politisch rechts	29 (26.4)
gTL - dagegen	28 (24.6)
gTL - mittlere Gruppe	55 (48.2)
gTL - dafür	31 (27.2)

Allgemeine Kommentare zur Umfrage / zum Fragebogen

Die ganze Umfrage sollte einfacher geschrieben sein! (40; weiblich, 29 Jahre, betroffene Gemeinde)

Versand der Unterlagen per B-Post wäre ausreichend gewesen. (Steuergeld) (124, männlich, 38 Jahre, betroffene Gemeinde)

Freundliche Grüsse und viel Erfolg und Freude bei Ihrer Arbeit! (286, weiblich, 48 Jahre)

Ich hoffe, dass die ganze Studie etwas bringt, gut ist auch wenn die Politiker über die Sache mit den Bürgern diskutieren, wenn möglich, in kleinerem Rahmen, die Nagra bringt leider immer dasselbe Schema! Es ist auch gut wenn man Vorträge hält, über die Geologie des Raumes Benken, Zürcher Unterland Rhein - Schaffhausen und zwar nicht von der Nagra. (79, männlich, 61 Jahre, betroffene Gemeinde)

Kommentare zum Thema KKW und alternative Energien

Die Möglichkeiten alternativer Energie und die Erforschung derer sind noch lange nicht ausgeschöpft! Atomenergie ist nie «sauber». Uran muss gewonnen werden unter zum Teil haarsträubenden Umständen!! Müll bleibt für immer zurück. (63, weiblich, 60 Jahre)

Wieso wird die Förderung von Wind- und Sonnenenergie nicht stärker unterstützt? Dadurch könnte der radioaktive Abfall bestimmt reduziert werden. (228, weiblich, 51 Jahre, betroffene Gemeinde)

Es wird in den nächsten 20–40 Jahren zu wenig alternative Energien geben. Die Schweiz ist auf Kernenergie angewiesen. (26, männlich, 58 Jahre, betroffene Gemeinde)

Förderung von Alternativenenergien (Solar etc.). Kernenergie zurzeit notwendig, aber eventuell kann ihr Anteil in den folgenden Jahrzehnten massiv reduziert werden. Aber der eigene Abfall muss auch eigens entsorgt werden, wenn man ja sagt zur Kernenergie, dann auch ja zu einer Lagerung der Abfälle. (192, männlich, 60 Jahre, betroffene Gemeinde)

Kommentare zum Thema Verursacherprinzip

Wenn wir Kernenergie nutzen, sollten wir auch den Abfall bei uns entsorgen. (87, männlich, 43 Jahre)

Meine Familie und ich schwimmen nicht in Geld. Wir machen kleine Sachen um die Umwelt nicht zu sehr zu belasten z. B. Abfälle trennen, Lichter löschen, Türen schliessen und bewusst einkaufen. Zur Kernenergie. Frage 13 vom Fragebogen ist total falsch formuliert. Besser wäre keine französische Kernenergie, dafür alternative Energie aus In- oder Ausland. Und keine neuen KKW's. Gerne würde ich interviewt. (139, weiblich, 36 Jahre)

Produziert die Schweiz radioaktive Abfälle, so hat sie diese selber zu entsorgen (im eigenen Land). Jedes Land sollte eigene Abfälle im eigenen Land entsorgen. (337, weiblich, 48 Jahre)

7 Zusammenfassung Screening

Durch das Screening mittels Fragebogen konnten Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Werten erlangt, das heisst Wertetypen oder Cluster identifiziert werden, die für die wissenschaftliche Einordnung der Aussagen in den nachfolgenden Interviews von grosser Bedeutung sind. Die Clusterbildungen über die unterschiedlichen Wert-Konstrukte geben Einblick in die Wertestruktur der befragten Personen. Es wurde klar, dass der Zusammenhang zwischen den gemessenen Werten und der Haltung gegenüber gTL als gering zu bezeichnen ist. Die eingesetzten Werteskalen hatten geringe Aufklärungskraft bezüglich der Akzeptanz eines gTL in der Schweiz, in der eigenen Region und in der eigenen Gemeinde. Die Clusteranalysen zu den zwei unterschiedlichen Wert-Konzepten zeigen zwar Unterschiede bei den Schwartz-Wertedimensionen Sicherheit, Tradition und Leistung/Macht sowie Konformität und bei den Skalen zu Technologie und Umweltwahrnehmung, d. h. es konnten Wertetypen identifiziert werden. Die Wertetypen erklären jedoch nicht die Akzeptanz von gTL; die Unterschiede in Bezug auf die abhängigen Variablen zwischen diesen Typen sind gering. Die angenommenen Zusammenhänge (siehe Seite 4) von Werten in der mittleren Gruppe konnten somit nicht bestätigt werden. Es gab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Befürwortenden von gTL, den Gegnerinnen und Gegnern und der mittleren Gruppe bezüglich Wertestruktur (siehe Seite 83).

Aus den Ergebnissen auf die Irrelevanz von Werten für die Meinungsbildung zu schliessen, wäre jedoch vorschnell. Es könnte auch sein, dass die in der Fragebogenstudie abgefragten Werte für das Thema Kernenergie und gTL nicht relevant oder zu allgemein und nicht ausreichend fokussiert waren (siehe Itemformulierungen in Anhang A – Skalen und Items Screeningfragebogen). Beispielsweise thematisieren die Items zur Sicherheit im Schwartz-Fragebogen stärker politische und militärische Sicherheit und nicht unbedingt Sicherheit von Technologien. Weiterhin ist zu konstatieren, dass etwa ein Wert wie Sicherheit keine bestimmte Haltung festlegt, da er je nach a priori Haltung unterschiedlich interpretiert werden kann. Die eine Person möchte aus Gründen der Sicherheit kein Lager, weil dies aus ihrer Sicht gar nicht sicher sein kann. Eine andere Person befürwortet aus Gründen der Sicherheit ein gTL, da sie dies für sicherer hält als der Status Quo (Hinweise auf diese Hintergründe ergeben sich aus den Interviews, siehe Teil C, Seite 38).

Eine Diskussion der eingesetzten Methode folgt gemeinsam mit der Beurteilung der Interviews in Abschnitt «Inhaltsanalytische Auswertung der Interviews», Seite 44. An dieser Stelle kann so viel gesagt werden, dass der Fragebogen als Screeninginstrument funktioniert hat und gegenüber einer «blinden» Rekrutierung von Interviewteilnehmenden mehrere Vorteile bietet. Wir wissen dadurch, wo die interviewten Personen stehen im Vergleich mit einer repräsentativen Stichprobe. Das Screening alleine genügt aber nicht, es muss um persönliche, in die Tiefe gehende Interviews ergänzt werden. Es lassen sich aus dem Screening zwar unterschiedliche Wertetypen unterscheiden, die jedoch in Bezug auf die abhängige Variable Haltung zu gTL nicht ausreichend differenzieren. Dies bedeutet dass den Interviews eine wichtige Rolle zukommt, zu klären wie es sich mit Zusammenhängen von (spezifischen) Werten und der Lagerungsfrage verhält. Ein weiterer Vorteil liegt in der Kenntnis der Erklärungskraft der wahrgenommenen Risiken und Chancen bezogen auf ein mögliches gTL. Auch die Verteilungen der jeweiligen Antworten für die Haltung zu gTL in der Schweiz, in der eigenen Region oder in der eigenen Gemeinde sind durch das Screening bekannt. Auch hier war in den Interviews zu klären, was genau diese im Fragebogen geäusserte Haltung für die Teilnehmenden wirklich bedeutet.

Teil C – Interviews zu Werthaltungen und Meinungen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle – Auswertung

1 Beschreibung Vorgehen Rekrutierung und Stichprobe

Im zweiten Teil der Studie sollten 40 persönliche Interviews zum Thema radioaktive Abfälle und gTL geführt werden. Dazu wurden aus dem Pool derer, die im Screeningfragebogen Interesse am Interview bekundet hatten, zunächst solche Personen ausgewählt und kontaktiert, die zur oben (Teil B, Abschnitt 4) definierten *mittleren Gruppe* gehörten. In einem zweiten Rekrutierungsschritt wurden dann Gegnerinnen und Gegner und Befürwortende für ein Interview angefragt, dies auch mit der Idee, die mittlere Gruppe mit den anderen Gruppen zu kontrastieren. Gefragt wurde im Fragebogen «Sind Sie an einem vertiefenden, persönlichen Interview über die in diesem Fragebogen angeschnittenen Themen interessiert?» (siehe auch Anhang C, Seite 88). Die Termine wurden individuell vereinbart, so dass in relativ kurzer Zeit alle Terminwünsche abgedeckt werden konnten. Die Interviews wurden in jeweils demselben Raum an der ETH Zürich durchgeführt. In 5 Fällen, weil es für die Teilnehmenden nicht anders möglich war, wurden die Interviews an einem anderen Ort geführt. Die Teilnehmenden wurden mit CHF 50.— für die Teilnahme entschädigt. Ausserdem wurden die Spesen für die Anreise vergütet. Die Interviews dauerten jeweils etwa eine Stunde und wurden zwischen dem 11. November 2010 und dem 17. Februar 2011 durchgeführt.

Insgesamt wurden mit 42 Personen Interviews geführt, davon 12 Frauen (29 %) und 30 Männer (71 %). Der Männerüberschuss erklärt sich durch das grössere Interesse an einem Interview (48 Männer, 72 % gegenüber 19 Frauen, 28 %, bei insgesamt 67 Interessierten – 13 % der Befragten)¹⁸. Die geringere Anzahl Interviews mit Frauen wurde in Kauf genommen, da sie die Realität widerspiegelt. Es haben sich weniger Frauen für ein Interview interessiert. Eine durchaus denkbare weitere Rekrutierung von Frauen aus der Stichprobe bis zu den angestrebten 50 % eine hätte andere Verzerrung zur Folge gehabt. Es wäre bei Frauen nachgefragt worden, die kein Interesse bekundet haben, nicht jedoch bei solchen Männern. Durch das Screening per Fragebogen wurde immerhin die unterschiedliche Bereitschaft zur Interviewteilnahme erfasst. Das alternative Vorgehen wäre gewesen ohne Screening 40 Interviewpartnerinnen und Interviewpartner zu rekrutieren, ohne Vorwissen über deren freiwillige Bereitschaft oder deren Meinung bzgl. gTL. In **Tabelle 26** wird die Interviewstichprobe aufgeschlüsselt nach Geschlecht, Alterskategorie, politische Einstellung, Betroffenheit und Ausbildung. Die Haltung zu gTL wird (aufgeschlüsselt nach Geschlecht) in **Tabelle 27** gezeigt.

Es wurde vermutet, dass bei der *mittleren Gruppe* die Ambivalenz in der Meinung zu gTL durch die oben genannte Spannung zur Zeit der Befragung vorherrscht und nicht, etwa durch ideologische Leitideen oder Technikoptimismus, zugunsten einer festen Meinung pro oder contra entschieden wurde. Ausserdem war interessant zu erfahren, ob sich objektiv von der Standortsuche betroffene Personen in ihren Antworten unterschieden.

In der Frage nach Lagerung radioaktiver Abfälle entsteht eine gewisse Spannung durch die Einsicht, dass eine Lagerung des Materials aus Sicherheitsgründen nötig und erwünscht ist und dem unangenehmen Gedanken

¹⁸ Ein Fragebogen, der an die Frau adressiert war, wurde vom Mann ausgefüllt und dieser Mann kam auch zum Interview. In zwei weiteren Fällen wurde der Fragebogen jeweils vom Ehepartner ausgefüllt; zum Interview kam jedoch die angeschriebene Person.

einer solchen Lagerstätte in der eigenen Region (Ipsen, 2005). Diese Spannung näher zu untersuchen war ebenfalls Ziel der Interviews.

Tabelle 26: Aufschlüsselung der Interviewstichprobe nach verschiedenen Kategorien und Vergleich von Teilnahmen und Interesse an Teilnahme. Rechte Spalte: Anzahl der Teilnehmenden, die im Fragebogen Interesse am Interview bekundet hatten.

	Anzahl und Anteil (%) teilgenommen (N = 40 – 42)	Anzahl und Anteil (%) Interesse am Interview (N = 67)
Weiblich	12 (28.6)	19 (28.0)
Männlich	30 (71.4)	48 (72.0)
betroffene Gemeinde (N = 211)	16 (38.1)	36 (53.7)
nicht betroffene Gemeinde (N = 252)	26 (61.9)	31 (46.3)
Alterskategorie bis 39 Jahre (N = 139)	16 (38.1)	27 (40.3)
Alterskategorie 40–55 Jahre (N = 194)	11 (26.2)	21 (31.3)
Alterskategorie ab 55 Jahre (N = 187)	13 (31.0)	19 (28.4)
Politisch links (N = 157)	18 (46.2)	26 (39.4)
Politisch Mitte (N = 167)	10 (25.6)	20 (30.3)
Politisch rechts (N = 136)	11 (28.2)	20 (30.3)
Obligatorische Schule, ... (N = 18)	1 (2.5)	2 (3.0)
Anlehre, Berufslehre, ... (N = 165)	10 (25.0)	19 (28.8)
Mittelschule, Matura, ... (N = 94)	9 (22.5)	12 (18.2)
Universität, ETH, FH (N = 121)	16 (40.0)	24 (36.4)
Andere Ausbildung (N = 53)	4 (10.0)	9 (13.6)

Tabelle 27: Teilnehmende nach Gruppen «dafür», «mittlere Gruppe» und «dagegen» bezüglich gTL in eigener Region (N = 42)

	Anzahl teilgenommen		
	Frauen	Männer	Total
dagegen	1	7	8
mittlere Gruppe	8	10	18
dafür	2	14	16

2 Beschreibung des Interview-Leitfadens

Zur Durchführung der Interviews wurde ein Leitfaden entwickelt, der die unterschiedlichen interessierenden Aspekte mittels spezifischer Fragen abdeckt. Dieser Leitfaden wurde unter Berücksichtigung der Rückmeldungen aus der Begleitgruppe (siehe Einleitung Abschnitt 3) erstellt.

In Anhang wird der gesamte Interviewleitfaden inklusive der Ziele jeder Fragestellung abgedruckt. Dieser Leitfaden diente der Standardisierung der Interviewsituation, so dass jeder interviewten Person dieselben Fragen gestellt wurden. Dies war insbesondere wichtig, da mehrere Interviewende für die Interviews eingesetzt wurden. Im jeweiligen Einzelfall wurde zunächst die Frage wortgetreu vorgelesen, jedoch je nach individueller Gesprächssituation allenfalls paraphrasiert. Es folgt eine kursorische Beschreibung des Leitfadens, um den Ablauf des Interviews nachvollziehen zu können (siehe auch **Tabelle 28**). Im ersten Teil des Interviews ging es darum, die Teilnehmenden in die Interviewsituation einzuführen und an das Thema aus dem Fragebogen anzuknüpfen. Weiterhin sollte der Grund für die Interviewteilnahme in Erfahrung gebracht werden (Motivationsklärung). Im zweiten Abschnitt sollten explizit vorhandene bzw. klar relevante Werte aufgefangen werden und dadurch ein Freiraum zur Argumentation geschaffen werden. Im dritten Teil wurde auf einen Perspektivenwechsel zur Fremdwahrnehmung abgezielt. Durch die Konfrontation mit anderen Meinungen (Sprechblasen) sowie extremen Reaktionen bei einer BFE/Nagra-Veranstaltung sollten weitere Aspekte und Werte ins Gespräch gebracht werden, die im bisherigen Verlauf noch nicht aufgetaucht sind. Der nächste Teil zielte wieder auf die eigene Person und die persönliche Situation. Hier galt es auszuloten, welche (latenten) Werte allenfalls evoziert werden können, dies einmal auf der Ebene des Sachplans (wobei hier individuell je nach Vorwissen der Person tiefer diskutiert werden konnte bzw. mehr Information über den Sachplan vermittelt werden musste) und zum anderen auf der Ebene der «Betroffenheit». Die Frage war hier, ob sich objektiv betroffene Personen wirklich betroffen fühlen und umgekehrt. Daher wurde dieser Fragenbereich angepasst, je nach Wohngemeinde der Teilnehmenden. Zu klären war dabei, woran sie ihre (gefühlte) Betroffenheit festmachen. Persönlich essentielle Elemente sowie auf den Standortfindungsprozess bezogene Elemente aus der Literatur standen im nächsten Teil im Mittelpunkt. Hier ging es vor allem darum zu klären, auf welche prozessualen Merkmale die Teilnehmenden von sich aus kommen und welche sie allgemein für wichtig erachten, wenn sie ihnen genannt werden. Dazu wurden Kärtchen zu verschiedenen Verfahrensaspekten («Prozesskärtchen») ausgehändigt mit der Bitte, sie nach Wichtigkeit zu sortieren. Wenn es sinnvoll schien, konnten die selbst genannten Aspekte zu den vorgefertigten auf den Kärtchen in Beziehung gesetzt werden.

Tabelle 28: Zusammenfassung des Interviewleitfadens. Der gesamte Leitfaden findet sich im Anhang.

Thema	Frage(n)	Benutztes Material
(A) Begrüssung und Einleitung	Kurze Vorstellung der Person und Abfrage der Motivation, zum Interview zu kommen	
(B) Argumentation für/gegen Lager	Begründungen für/gegen gTL	Kärtchen zum Notieren der genannten Begriffe
(C) Beurteilung fremder Argumente	Aussagen in Sprechblasen beurteilen; Protest bei Informationsveranstaltung	Kärtchen mit Sprechblasen (Statements); Abbildung: gelbe Fässer bei Protestaktion; Leserbrief aus Schaffhauser Nachrichten
(D) Bewerten von eigenen und vorgegeben Aspekten (zum Verfahren)	Thematisieren des Sachplanverfahrens (Hinweis auf Prozess durch BFE); Abfrage, ob emotional betroffen/nicht betroffen. Abfrage und Beurteilung, welches die wichtigsten Elemente in Bezug auf Akzeptanz eines Lagers sind (allgemein CH); Beurteilung vorgefertigter Faktoren zur Verfahrensfairness	Inputmaterial von BFE zum Sachplan, einzusetzen je nach Informiertheit der Teilnehmenden; Infoblätter mit Karten der Nagra mit möglichen Standortregionen zum Verdeutlichen; Vorgefertigte Faktoren ¹⁹ auf Kärtchen zeigen
(E) Allgemein: Werte bei Entscheidungen (optional, wenn Zeit vorhanden)	Thematisierung allgemeiner wichtiger Entscheidungen, z. B. in der Arbeit, Ausbildung, Freizeit, Politik, oder eine persönliche Entscheidung?	Kärtchen zum Notieren der genannten Begriffe
(F) Biographie	Frage zu Abstimmungsteilnahme; Welcher Beruf aktuell; Familie und Wohnsituation; Mitgliedschaft in einer Umweltschutzorganisation oder Partei	
G) Abschluss	Aufklärung über Studie und Verabschiedung	Entschädigung für Interviewteilnahme

3 Werteprofile (-typen) der Interviewteilnehmenden

Ein Vergleich der Werteprofile von Personen, die am Interview teilgenommen haben, mit der restlichen Stichprobe zeigt höhere Werte der Interview-Teilnehmenden auf den Skalen Hedonismus/Stimulation ($F_{(1,497)}=17.98, p < .001$) sowie beim Item Vertrauen ($F_{(1,498)}=7.10, p = .008$), aber geringere Werte bei Sicherheit ($F_{(1,497)}=19.98, p < .001$). Die Unterschiede bei den anderen Werten sind statistisch nicht signifikant. Diese Unterschiede sind vergleichbar mit denen zwischen am Interview Interessierten allgemein und der Reststichprobe. Erklärbar ist etwa der Unterschied bei Hedonismus/Stimulation wohl dadurch, dass eher solche Personen zu einem Interview bereit sind, die eine gewisse Stimulation suchen, also zurückhaltende Personen. Aus den jeweiligen Schwartz-Clustern (siehe Teil B, Abschnitt 5.1) nahmen 16 (Cluster 1), 13 (Cluster 2) und 12 (Cluster 3) Personen am Interview

¹⁹ Siehe **Tabelle 46** zum «Kategoriensystem zur inhaltlichen Auswertung der Interviews» im Anhang C.

teil. Bei den Clustern über die alternativen Wert-bezogenen Konzepte (siehe Teil B, Abschnitt 5.2) waren dies 12 (Cluster 1, «Technologie-affine»), 19 (Cluster 2, «Neutrale») und 9 (Cluster 3, «Umwelt und Zukunft»).

4 Quantitative Auswertung der Interviews

Vor der inhaltlichen Auswertung werden in diesem Abschnitt die quantitativen Ergebnisse aus den Interviews berichtet. In **Abbildung 6** ist zu sehen, wie oft jeder der 11 Verfahrensaspekte («Prozesskärtchen», Bsp. «Sicherheit ist oberstes Prinzip», siehe Anhang C, Seite 88) überhaupt als wichtig erachtet wurde. Die vier häufigsten Nennungen sind *Sicherheit*, *umfassende und unabhängige Information*, *transparentes, klar geregeltes Verfahren* sowie *das Zurückstellen des Eigeninteresses zugunsten des Allgemeinwohls*. Die Abbildung zeigt ausserdem die Rangierung dieser Aspekte, d. h. wie oft jeder Aspekt als wichtigster, zweitwichtigster, etc. genannt wurde. Es wird deutlich, dass «Sicherheit ist oberstes Prinzip» 22 Mal als wichtigstes Element betrachtet wurde, umfassende Information 4 Mal.

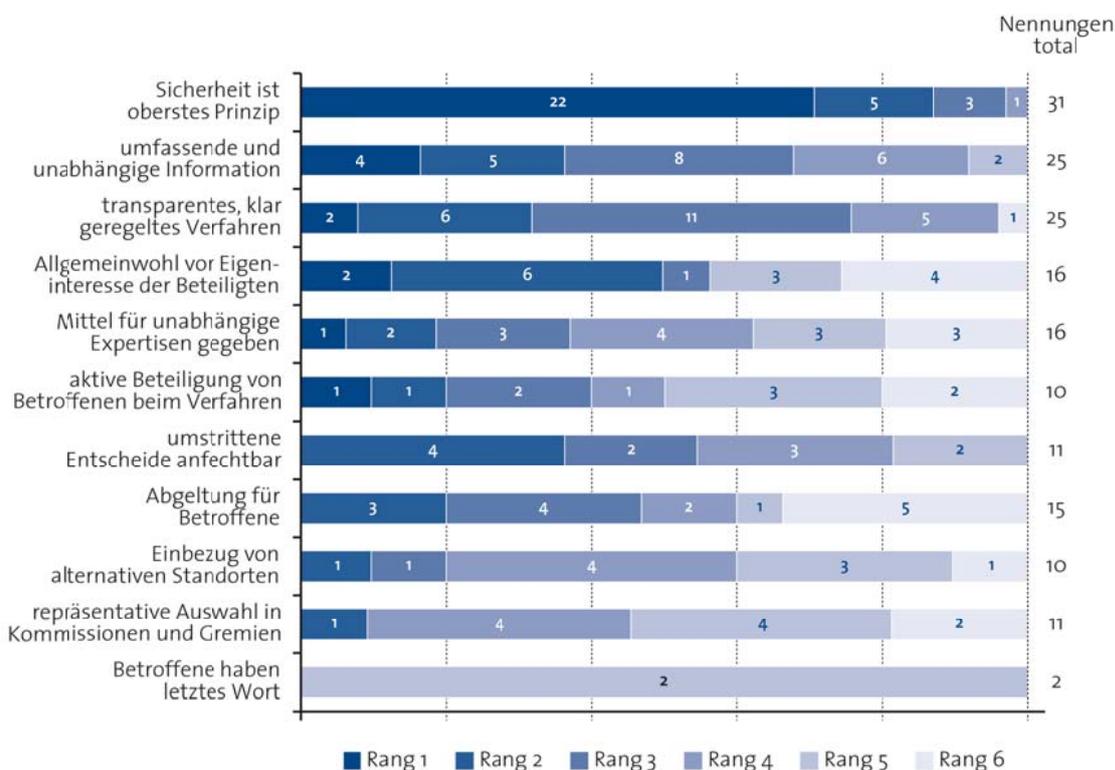


Abbildung 6: Bewertung von Verfahrensaspekten («Prozesskarten»). Anzahl der Auswahl mit Rangierung nach Wichtigkeit, dargestellt als gestapeltes Balkendiagramm. Sicherheit wurde 22 Mal als wichtigstes Kriterium (Rang 1) genannt, 5 Mal als zweitwichtigstes (Rang 2). Für die «umfassende und unabhängige Information» wurde 4 Mal Rang 1 vergeben. Am unteren Ende der Wichtigkeitserwägungen wurde «Betroffene haben das letzte Wort» nur zwei Mal mit Rang 5 bewertet, ansonsten wurde dieses Statement nicht ausgewählt.

5 Inhaltsanalytische Auswertung der Interviews

Die Interviews wurden summarisch transkribiert. Die Beispielaussagen in den folgenden Abschnitten entsprechen somit nicht wortwörtlichen Zitaten, sie geben aber sinngemäss wieder, was die interviewten Personen geäussert haben.

5.1 Kodierung

Um die Interviews auszuwerten, wurde basierend auf dem Interviewleitfaden ein Kategoriensystem erstellt. Das Kategoriensystem besteht aus den folgenden neun Hauptkategorien: 1. Sicherheit und Kontrolle, 2. Vertrauen, 3. Verantwortung, 4. Sachzwang, 5. Standort und Standortfindungsprozess, 6. Energiestrategie, 7. Betrieb, 8. Mitbestimmung durch Bevölkerung und 9. Information der Bevölkerung.

Jede Hauptkategorie ist in verschiedene Unterkategorien gegliedert, um verschiedene Facetten der groben Hauptkategorien zu erfassen. Die Aussagen aus den Interviews wurden diesen Unterkategorien zugeordnet. Dabei wurde jeweils unterschieden, ob die Aussage i) eine allgemeine Aussage zu dem Thema ist, ii) ob die Aussage ein befürwortendes Argument für ein geologisches Tiefenlager ist, iii) oder ob die Aussage ein ablehnendes Argument für ein gTL ist.

Wenn das gleiche Argument mehrfach in einem Interview genannt wurde, wurde es auch mehrfach kodiert. Wenn eine einzelne Aussage mehrere verschiedene Aspekte enthielt, wurde sie mit den verschiedenen passenden Kategorien kodiert.

Tabelle 29 veranschaulicht dies anhand der Hauptkategorie «Sicherheit und Kontrolle». Das gesamte Kategoriensystem findet sich in Anhang C.

Tabelle 29: Ein Auszug aus dem Kategoriensystem zeigt exemplarisch die Hauptkategorie «Sicherheit und Kontrolle» mit ihren Unterkategorien.

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Beispiele (fiktive Aussagen)
Sicherheit und Kontrolle	Sicherheit allgemein	Allgemeine Aussage	«mir ist wichtig, dass das Lager sicher ist»
		Pro-Argument	«die Sicherheit in dieser Tiefe ist gegeben»
	Contra-Argument	«das Lager kann nicht sicher sein wegen Erdbeben»	
	langfristige Sicherheit	Allgemeine Aussage	«kommende Generationen sollen sicher sein»
		Pro-Argument	«die Geologie schliesst die Abfälle für immer sicher ein»
Contra-Argument		«niemand weiss, was in 100 Jahren ist, darum kann das Lager langfristig nicht sicher sein»	

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Überblick über die am häufigsten genannten Kategorien

Nachfolgend werden die Interviewdaten an den am häufigsten genannten Kategorien detailliert dargestellt. Dabei soll einerseits der Facettenreichtum der Unterkategorien aufgezeigt werden, es werden aber auch Spannungsfelder innerhalb von Hauptkategorien deutlich. **Tabelle 30** gibt einen Überblick über die fünf am häufigsten kodierten Aussagen in allen Interviews. Gezeigt wird die absolute Anzahl der Nennungen, also auch Mehrfachnennungen an verschiedenen Stellen eines Interviews.

Tabelle 30: Die am häufigsten kodierten Aussagen über alle Interviews (N = 42).

Rang	Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeit ²⁰
1	Sicherheit und Kontrolle	Sicherheit allgemein	Allgemeine Aussage	132
2	Information der Bevölkerung	Art der Kommunikation	Allgemeine Aussage	115
3	Vertrauen		Allgemeine Aussage	78
4	Standort und Standortfindungsprozess	Politisch neutraler Prozess	Allgemeine Aussage	54
5	Verantwortung	Verantwortung allgemein	Pro-Argument	52

Im Folgenden werden die fünf Hauptkategorien aus Tabelle 30 besprochen, um die am häufigsten kodierten Aussagen darin einzubetten. Dazu werden in einer Überblickstabelle jeweils alle Unterkategorien und Ihre Häufigkeiten dargestellt. In diesen Tabellen wird weiter gezeigt, wie häufig die Kategorien von verschiedenen Gruppen – das heisst: Frauen und Männer, mittlere Gruppe (MG), Befürwortende (Pro) und Gegnerinnen und Gegner (Kon) eines gTL – gewählt wurden. Im Anschluss daran werden die einzelnen Unterkategorien beschrieben und anhand von Beispielzitate illustriert. Diese Beispielzitate beinhalten den Teilnahmecode (z. B. IB14), das Geschlecht, die Angabe zur Gruppe – dafür, mittlere Gruppe, dagegen bezüglich gTL – Hinweis auf Herkunft aus betroffener Gemeinde).

Einige Hauptkategorien bestehen aus mehreren Unterkategorien, die unter Umständen nur wenige Fälle beinhalten; daher wird lediglich eine Auswahl von Unterkategorien detailliert beschrieben. Diese sind in den Tabellen fett gedruckt.

5.2.1.1 Sicherheit und Kontrolle

Die Hauptkategorie «Sicherheit und Kontrolle» umfasst zwei verschiedene Aspekte, einerseits allgemeine Gesichtspunkte zum Thema Sicherheit, andererseits spezifisch die langfristige Sicherheit für kommende Generationen. Dabei werden vor allem technische, soziale und geologische Blickwinkel eingenommen. **Tabelle 31** gibt einen Überblick, wie oft die verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie Sicherheit und Kontrolle gesamthaft über alle Interviews hinweg vergeben wurden.

²⁰ Wenn ein Argument im Interview mehrfach genannt wurde, wurde es mehrfach kodiert, daher übersteigt die Anzahl der Kodierungen die Anzahl der Interviews.

Tabelle 31: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie «Sicherheit und Kontrolle» über alle Interviews hinweg. N = 42 Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = Befürwortende (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8).

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Sicherheit und Kontrolle	Sicherheit allgemein	Allgemeine Aussage	132	95	37	21	63	48
		Pro-Argument	13	12	1	0	5	8
		Contra-Argument	34	20	14	9	17	8
	langfristige Sicherheit	Allgemeine Aussage	29	22	7	8	12	9
		Pro-Argument	2	1	1	1	0	1
		Contra-Argument	36	30	6	17	13	6

Sicherheit allgemein

Über alle Interviews hinweg wurden am häufigsten allgemeine Aussagen zum Thema Sicherheit gemacht und dies an unterschiedlichen Stellen im Interview, beispielsweise am Anfang, als die Teilnehmenden Argumente für oder gegen ein gTL formulierten, aber auch am Schluss, wenn Akzeptanz und Bedeutung des gesellschaftlichen Prozesses bei der Standortsuche nach einem geologischen Tiefenlager thematisiert werden.

Meist wurden keine konkreten befürwortenden oder ablehnenden Argumente formuliert, sondern die Teilnehmenden drückten in allgemeinen Aussagen aus, dass für sie die Sicherheit eines Lagers wichtig sei – ohne Stellung dazu zu beziehen, ob sie es für sicher halten oder nicht. Dies deutet darauf hin, dass die Sicherheit ein zentrales Bedürfnis darstellt, das jedoch nicht immer detailliert begründet wird, vermutlich da das Thema für Laien auch schwer fassbar und abschätzbar ist.

Beispielaussagen dazu sind:

- «Wenn der Mensch versagt, dann muss es trotzdem sicher sein, einigermaßen.» (IB14, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Die Sicherheit kommt an oberster Stelle. Die Vermeidung von Gefährdung von Mensch, Tier und Umwelt ist an erster Stelle.» (IB13, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Man muss einen Ort finden, der möglichst sicher ist. Dass, wenn etwas schiefgehen würde, die Gefährdung der Bevölkerung möglichst klein ist.» (I2E10, Mann, extrem dagegen, lebt in betroffener Region)
- «Kann sein, dass es von der Geologie her am idealsten ist. Aber vom Gefühl her spricht es dagegen: ich habe ein ungutes Gefühl. (...) Es kann einem niemand garantieren, dass nichts passiert.» (IF5, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Man muss so lagern, dass es sicher ist, bis die Gefährdung abgebaut ist.» (IS12, Frau, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Maximale Sicherheit, das ist sicher mal das Primäre. Ich möchte auch nicht, dass kommende Generationen leiden müssen, also gesundheitliche Aspekte. Dann kommen auch tektonische Verschiebungen, die es auch in der Schweiz geben kann.» (I2B8, Mann, extrem dagegen, lebt in betroffener Region)

- «Und beim Bau, ja es geht sicher auch billiger aber dann ist die Sicherheit vielleicht nicht gegeben.» (I2H12, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)

Seltener wurden befürwortende oder ablehnende Sicherheitsargumente formuliert.

Bei den befürwortenden Argumenten kamen einerseits Vertrauen in die Wissenschaft sowie in die an der Entsorgung beteiligten Institutionen aber auch eine gewisse Technikgläubigkeit zum Vorschein. Solche befürwortenden Argumente wurden beinahe ausschliesslich von männlichen Teilnehmern aus der mittleren oder der befürwortenden Gruppe genannt. Beispielaussagen dazu sind:

- «Sicherheit: dessen sind sich alle bewusst, da habe ich keine Angst.» (IB2, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Die Sicherheit ist gewährleistet, ein Unfall hätte nur regionale Auswirkungen. Ich bin da vielleicht etwas gar 'technikgläubig'.» (I2E18, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Von der Sicherheit bin ich ziemlich überzeugt, denn die Nagra empfinde ich als vertrauenswürdige Institution.» (I2L16, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)

Bei den ablehnenden Argumenten werden einerseits äussere Einflüsse genannt, die nicht kontrolliert werden können (z. B. Erdbeben), aber auch, dass das Lager nicht dicht sein könnte und in der Folge beispielsweise das Trinkwasser verschmutzt werden könnte. Bei diesen Argumenten wird ein gewisses Unbehagen (z. B. angesichts der Strahlung) sowie Skepsis gegenüber der Wissenschaft deutlich. Manchmal wird nicht begründet, weshalb das Lager für unsicher gehalten wird; es ist für die Personen implizit klar, dass die Sicherheit nicht gewährleistet werden kann. Beispielaussagen dazu sind:

- «Wie kann man sagen, dass es wirklich sicher ist? Es gab auch schon Erdbeben in der Region. Auch schwachaktive Abfälle sind gefährlich. Die Sicherheit ist nicht gegeben.» (IF5, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Das Geologische ist keine sichere Sache. Schon gar nicht, wenn ein Fluss in der Nähe ist.» (IS21, Mann, extrem dagegen, lebt in betroffener Region)
- «Weil es unberechenbar ist. Ich glaube nicht, dass es total sicher sein wird. Da bin ich misstrauisch. 100 Prozent Sicherheit ist gar nicht möglich.» (IR3, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

Langfristige Sicherheit für kommende Generationen

In den Interviewpassagen finden sich auch Aussagen zum Thema langfristige Sicherheit und entsprechende Argumente, allerdings fast nur ablehnende. Einige interviewte Personen beziehen sich dabei auf die Halbwertszeiten und zeigen, dass das Lager auch für kommende Generationen sicher sein muss. Auch geht es ihnen darum, dass das Wissen über ein Lager an kommende Generationen weitergegeben werden muss. Beispielaussagen sind:

- «Man kennt ja die Halbwertszeiten. Das Lager sollte während der ganzen Zeit sicher sein.» (I2W11, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Die Halbwertszeiten sind immens! In 2000 Jahren ist die Sprache eine andere. Es stellt sich die Frage, ob unsere Dokumente später verstanden werden.» (IB14, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

Die ablehnenden Argumente beinhalten Skepsis, dass Vorhersagen über (derart) lange Zeiträume gemacht werden können. Es wird argumentiert, dass wir nichts darüber wissen können, wie sich Technologien und die Gesellschaft aber auch die natürliche Umgebung des Lagers langfristig entwickeln. Einige Teilnehmende schauen auch zurück und thematisieren die Entwicklung der Menschheit in einem vergleichbaren vergangenen Zeitraum.

Es wird auch festgestellt, dass die Verantwortung über so viele Jahre nicht getragen werden kann. Die Infragestellung von langfristiger Sicherheit ist – über alle Interviews hinweg betrachtet – das am häufigsten genannte ablehnende Argument gegen ein gTL. Beispielaussagen dazu sind:

- «Die sichere Lagerung der Abfälle ist kontrovers: Ich kann mir nicht vorstellen, dass Wissenschaftler 100 Prozent sicher wissen, was in 100, 300 Jahren passiert. Man hat ja keine Erfahrungen damit.» (IS6, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Ein Argument dagegen ist, dass es Faktoren geben kann, die man jetzt noch nicht kennt und ein Tiefenlager dann doch nicht so sicher ist und in 100 Jahren vielleicht trotzdem was hochkommt.» (IS10, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Die Brennstäbe glühen ja hunderttausend Jahre. Und wenn ich mir denke, was vor 100 000 Jahren war, da malten unsere Vorfahren noch Fresken an die Höhlenwand. Wie können wir uns da anmassen, einzuschätzen, was in 100 000 Jahren sein wird. (...) Man könnte natürlich auch denken: das betrifft mich nicht mehr in 100 000 Jahren, aber ja... Wir kennen die technische Entwicklung nicht. Man weiss viel über radioaktive Abfälle, aber (...) wir sind noch weit davon entfernt zu wissen, was das wirklich bedeutet.» (I2M7, Mann, extrem dagegen, lebt in betroffener Region)

Abschliessende Bemerkungen zur Kategorie Sicherheit und Kontrolle

Sicherheitsaspekte wurden in den Interviews am häufigsten geäussert. Dabei wird deutlich, dass für die interviewten Personen Sicherheit ein bedeutendes Bedürfnis – wenn nicht gar das zentrale – darstellt. Für viele Teilnehmende muss die Sicherheit gewährleistet sein, damit überhaupt der Standortfindungsprozess beginnen kann. Insofern stellt die Sicherheit – oder vielmehr die Wahrnehmung von Sicherheit – einen kritischen Aspekt für die Akzeptanz eines Lagers dar. Sicherheit umschliesst für die Teilnehmenden sowohl heutige als auch zukünftige Generationen. Im langfristigen Sicherheitsaspekt zeigt sich aber auch ein Spannungsverhältnis: Sicherheit ist zwar ein zentrales Bedürfnis, allerdings sind die wenigsten der interviewten Personen der Ansicht, dass eine langfristige Sicherheit tatsächlich gewährleistet werden kann. Aussagen, in denen Vorhersagen für lange Zeiträume gemacht werden, lösen eher Skepsis aus, beispielsweise mit dem Blick auf die rasante Entwicklung von neuen Technologien. Die ferne Zukunft gilt als abstrakt und nicht vorhersehbar, trotzdem ist die langfristige Sicherheit für die nachfolgenden Generationen ein wichtiges Anliegen.

5.2.1.2 Information der Bevölkerung

Bei dieser Kategorie wird zwischen verschiedenen Aspekten der Kommunikation unterschieden: 1. die Art der Kommunikation (z. B. transparent, glaubwürdig), 2. Der Zeitpunkt der Kommunikation, 3. Der Empfänger, die Empfängerin der Kommunikation, 4. Der Sender, die Senderin der Kommunikation, sowie 5. die Wertschätzung, die gegenüber der Bevölkerung zum Ausdruck gebracht wird. In den Interviews fanden sich besonders häufig Aussagen zur Art der Kommunikation, zum Sender, der Senderin der Kommunikation sowie zur Vermittlung von Wertschätzung. **Tabelle 32** gibt einen Überblick, wie oft die verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie Kommunikation gesamthaft über alle Interviews hinweg vergeben wurden.

Tabelle 32: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie «Information der Bevölkerung» über alle Interviews hinweg. $N = 42$ Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe ($N = 42$), M = Männer ($N = 30$), F = Frauen ($N = 12$), MG = mittlere Gruppe ($N = 18$), Pro = Befürwortende ($N = 16$), Kon = Gegnerinnen und Gegner ($N = 8$). Die fettgedruckten Aspekte werden im Text ausführlicher behandelt.

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Information der Bevölkerung	Art der Kommunikation	Allgemeine Aussage	115	86	29	19	47	49
		Pro-Argument	2	1	1	1	0	1
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0
	Zeitpunkt der Kommunikation	Allgemeine Aussage	8	5	3	3	3	2
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0
	Empfänger/in der Kommunikation	Allgemeine Aussage	2	1	1	0	2	0
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0
	Sender/in der Kommunikation	Allgemeine Aussage	17	14	3	0	6	11
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	1	0	1	1	0	0
	Vermittlung von Wertschätzung	Allgemeine Aussage	16	6	10	4	9	3
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0

Art der Kommunikation

Bei dieser Unterkategorie fällt auf, dass die interviewten Personen viele allgemeine Aussagen äussern, aber fast nie befürwortende oder ablehnende Argumente verwenden. Die interviewten Personen formulieren vielmehr Wünsche oder Ziele, wie sie sich eine gute Kommunikation vorstellen oder aber Befürchtungen, wie mit gezielter Kommunikation manipuliert werden könnte. Häufig wird der Wunsch nach einer offenen, transparenten und umfassenden Information geäussert. In dieser Information soll es nicht lediglich um Geologie oder Technik gehen, sondern auch um den gesellschaftlichen Prozess der Standortsuche. Gefordert sind ehrliche, sachliche Informationen, denen man vertrauen kann. Wichtig erscheint deshalb vielen, dass auch Risiken, Unsicherheiten oder Unwissen thematisiert werden und dass politische, finanzielle und wirtschaftliche Abhängigkeiten offengelegt und klar kommuniziert werden. Oft wird hier auch die Kopplung mit der Kernenergie erwähnt, einige äussern den Wunsch nach einem weitergehenden Diskurs über Energienutzung (siehe auch Abschnitt 5.3.1.2 zur Energiestrategie). Wichtig bei der Kommunikation ist auch, dass eine für Laien gut verständliche Sprache verwendet wird, und dass sie gezielt an die Bevölkerung herangetragen wird. Es ist beispielsweise von einer Bringschuld der Verantwortlichen die Rede. Beispielaussagen sind:

- «Was nicht gut ankommt bei der Bevölkerung, wenn sich Wissenschaftler so äussern, dass ein Lager 100 Prozent sicher ist. Es ist mir lieber, ehrlich zu sein, auch Risiken aufzuzeigen. Kein Schönreden!» (IS6, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Man muss sagen, weshalb es Endlager braucht! Zudem soll man Risiken objektiv benennen und erklären, wie man die in den Griff bekommt. Dann sollte es noch einen Schritt weitergehen: Wie weiter mit Atomkraftwerken? Was bedeutet ein Ausstieg?» (IK7, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Es braucht ehrliche Information, egal woher. Man muss vertrauen können, dass die Informationen den Tatsachen entsprechen. Aufgrund dessen kann ich mich dann für das kleinere Übel entscheiden.» (IR3, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Man liest es in der Zeitung, aber es ist immer eine Holschuld. Man muss ins Internet gehen, um sich zu informieren. Es sollte jedoch eine Bringschuld sein (nicht nur in betroffenen Gemeinden).» (IE9, Mann, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Steuererleichterungen. Da kommt man vielleicht nicht drum herum. Aber eventuell reicht dies nicht. Deshalb muss man die Leute überzeugen! Ehrliche Information! Präzise sagen, wie es ist.» (IS12, Frau, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Es müssen alle miteinander kommunizieren können. Das Konzept muss auch für Laien verständlich sein, nicht zu technisch oder akademisch. Damit alle es alle verstehen.» (I2B8, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)
- «Auch die politischen Einflüsse sollten minimiert werden. Der Bevölkerung muss das Gefühl gegeben werden, dass alles unternommen wird, damit das Lager sicher ist und auch sicher bleibt. Ja einfach wieder diese ehrlichen Informationen. (...) Aber auf keinen Fall eine polemische und evtl. sogar gewalttätige Auseinandersetzung zwischen Gegnern und Befürwortern eines Lagers.» (I2H19, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Es muss alles transparent sein, im Sinne von Pro und Contra und das Verfahren erklären. Es gibt eine ganze Palette von Informationen, die dazugehören. Die Leute müssen das Gefühl haben, dass sie ehrlich informiert werden. Man muss dafür Diskussionsforen machen, in denen auch die negativen Punkte besprochen werden.» (I2A14, Frau, extrem dagegen, lebt nicht in betroffener Region)
- «Aus den Betroffenen Beteiligte machen. Das bedingt gute Informationen in allen wichtigen Punkten. Damit gewinnt man dann das Vertrauen in die Politik und die Nagra.» (I2D13, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)

Sender/in der Kommunikation

Auch bei dieser Kategorie werden öfter allgemeine Aussagen oder Ziele formuliert und praktisch keine befürwortenden oder ablehnenden Argumente genannt. Besonders häufig wird thematisiert, dass neutrale Expertinnen und Experten zu Wort kommen sollen und nicht Politikerinnen und Politiker, da diese die Grundlagen zu wenig kennen und eher ihre eigenen Interessen vertreten²¹. Beispielaussagen dazu:

- «Und dass man neutrale Personen nimmt, die versuchen, das Problem, welches die Bevölkerung mit dem Thema hat, nachzuvollziehen. Sie müssen ein gutes Händchen dafür haben, wie man das vermittelt.» (IS12, Frau, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)

²¹ Dies war auch auf einem der Sprechblasen-Kärtchen formuliert; es ist daher denkbar, dass dieses Kärtchen die häufigen Äusserungen zu diesem Thema verursacht hat.

- «Politiker kennen die technischen Grundlagen nicht.» (IS10, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Es geht um eine Sache, die uns über Jahre betrifft, deshalb braucht es eine sachliche Diskussion, die mit Fakten der Wissenschaft unterlegt ist. Die Argumente müssen wissenschaftlich und auf keinen Fall politisch gefärbt sein! Die Sache bleibt, Regierungen und die Leute an der Macht wechseln ständig.» (I2H19 Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Unabhängige Informationen, also auch nicht Leute von der Nagra sondern wirklich unabhängige Personen, die nicht für eine Institution eintreten. Ich denke auch, dass man so eher Vertrauen aufbauen kann.» (I2S17, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)

Vermittlung von Wertschätzung

In Aussagen im Interview selber aber auch im Gespräch nach dem Interview²² mit den Teilnehmenden wurde oft deutlich, dass die entgegengebrachte Wertschätzung für viele Teilnehmende ein wichtiges Thema ist. Ihnen ist es wichtig, dass sie als Personen mit ihren Anliegen, Beiträgen, Fragen und Bedürfnissen ernst genommen werden.²³ Frauen äussern dies im Interview besonders häufig.

- «Oftmals sind es zu grosse Informationsveranstaltungen. Einzelne können sich nicht einbringen, das löst ein Ohnmachtsgefühl aus. Fragen muss man unbeantwortet wieder nach Hause nehmen.» (IG1, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Das Gefühl des Einbezugs ist wichtig, aber es werden nie alle dafür sein. Wichtig ist das Gefühl, dass man ernst genommen wird. Kritik und Bedenken sollen beantwortet werden.» (IF5, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Wenn etwas falsch rüber kommt an einer Infoveranstaltung z. B. wenn sie vergessen, Grüezi zu sagen, dann sind sie bereits unten durch.» (IB16, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Wenn die Kommunikation nicht stimmt, dann fühlen sich die Leute übergangen, ja, sie fühlen sich dann vielleicht nicht ernst genommen.» (I2A14, Frau, extrem dagegen, lebt nicht in betroffener Region)

Abschliessende Bemerkungen zur Hauptkategorie Information der Bevölkerung

Wenn das Thema Kommunikation zur Sprache kommt, formulieren die Teilnehmenden häufig, wie sie sich eine gute Kommunikation vorstellen. Nur sehr selten urteilen sie über bestehende Kommunikationsstrategien. Dies deutet darauf hin, dass für die interviewten Personen der Prozess der Kommunikation noch gar nicht richtig begonnen hat, dass sie also noch fast keine positiven oder negativen Erfahrungen mit der Kommunikation gemacht haben, die nun als Argumente verwendet werden könnten. Vielen Teilnehmenden ist die Frage wichtig, wer wie kommuniziert. Dabei spielen Transparenz und insbesondere auch Authentizität (der Kommunizierenden) eine wichtige Rolle: Vielen Teilnehmenden ist es wichtig, dass auch über Risiken, Unsicherheiten, Unwissen, aber auch politische, wirtschaftliche oder finanzielle Abhängigkeiten kommuniziert wird – und dass dies authentisch, glaubhaft und vertrauenswürdig vermittelt wird. Interessant erscheint auch das geäusserte Bedürfnis nach Wertschätzung. Fragen, Anliegen oder Bedenken sollen ernst genommen werden. Einige der Interviewten bezweifeln, ob in öffentlichen (grossen) Informationsveranstaltungen dieses Bedürfnis eingelöst werden kann, sie stellen sich

²² Diese informellen und kurzen Abschlussgespräche wurden nicht aufgezeichnet und konnten somit nicht kodiert werden.

²³ In Diskussionen des Interviewteams zeigte sich, dass dies ein häufig formuliertes Anliegen in diesen Abschlussgesprächen war, bzw. dass die Teilnehmenden an der Interviewsituation schätzten, dass sie sich einbringen konnten und ernstgenommen wurden – und, wiederholt wurde berichtet, dass sie beim Interview auch etwas gelernt haben über das Thema.

andere Veranstaltungsformate vor. Interviews, wie sie im Rahmen dieser Studie durchgeführt werden, wurden als eine Möglichkeit positiv herausgehoben. Es könnte geprüft werden, ob dies eine allgemeine Meinung ist, oder ob dies spezifisch für die Stichprobe gilt – es wurde ja vermerkt, dass sich die Personen, die am Interview Interesse hatten, bzw. teilgenommen haben, etwas vom Rest der Stichprobe unterschieden (siehe Teil C, Abschnitt 3).

5.2.1.3 Vertrauen

Dass Vertrauen eine Rolle bei der Risikowahrnehmung spielt wurde oben bereits gezeigt (siehe Teil A, Abschnitt 5). Man kann nach Siegrist et al. (2005) unterschiedliche Arten von Vertrauen unterscheiden. Einmal bezieht sich das Vertrauen auf die Überzeugung, dass die verantwortlichen Personen fachlich qualifiziert und kompetent sind. Vertrauen bezeichnet aber auch die Überzeugung, dass die verantwortlichen Personen ähnliche Werte vertreten wie man selbst. **Tabelle 33** gibt einen Überblick, wie oft die verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie Vertrauen gesamthaft über alle Interviews hinweg vergeben wurden.

Tabelle 33: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie Vertrauen über alle Interviews hinweg. N = 42 Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = Befürwortende (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8).

Hauptkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
		Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Vertrauen	Allgemeine Aussage	78	60	18	15	37	26
	Pro-Argument	47	42	5	5	19	23
	Contra-Argument	27	14	13	4	21	2

Ähnlich wie bei der Kategorie Sicherheit und Kontrolle äussern die Teilnehmenden viele allgemeine Aussagen zur fachlichen Qualifikation und Kompetenz der verantwortlichen Personen. Aussagen wie beispielsweise, dass die Arbeiten auf dem neuesten Stand der Technik basieren sollten, verdeutlichen dies. Wichtig ist gemäss den Interviewten auch, dass die Entwicklungen im Lager von Expertinnen und Experten beobachtet werden und dass eingegriffen wird, sobald etwas passieren sollte. Kritisch diskutiert wurde zudem das Zusammenspiel zwischen regionaler Partizipation und Expertise. Viele befürworten zwar die regionale Partizipation, fügen aber kritisch an, dass die Personen, die partizipieren, meist keine Expertinnen und Experten sind. Insofern wird hier auch befürchtet, dass die regionale Partizipation die Sicherheit kompromittieren könnte. Die allgemeinen Aussagen thematisierten insbesondere eine mögliche Verquickung der Expertinnen und Experten mit politischen und wirtschaftlichen Interessen. Es wird auch ein gewisser Arbeitsethos benannt, in dem Sinne, dass Experten und Expertinnen Verantwortung übernehmen, ansonsten würden sie ihre Arbeitsstelle verlieren. Die Wichtigkeit des Vertrauens wird auch betont, weil man auf die Arbeit von Expertinnen und Experten angewiesen ist, ihre Arbeit selber nicht nachprüfen kann. Einige Beispielaussagen dazu:

- «Wichtig ist, dass der geologische Untergrund von Experten geprüft und als geeignet erachtet wird. Aufgrund von Messungen und Bohrungen.» (I2H4, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Man muss viele Experten zusammen nehmen und ein gemeinsam abgesegnetes Gutachten erstellen. Experten müssen sich einig werden.» (IB2, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

- «Man muss ein gutes Gefühl vermitteln und die Finger lassen von B-Klasse-Produkten, -Mitteln und -instrumenten; man muss sich verhalten wie ein Premium-Auto-Hersteller, also beste Qualität über das gesamte Konzept.» (IN4, Mann, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Man muss ein Gefühl der Sicherheit haben, dass es funktioniert, dass es beobachtet wird und eingegriffen wird, falls Gefahr aufkommt.» (IS10, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Hier sollten wirklich die Experten zu Wort kommen, und vielleicht muss man hier auch mal die Demokratie etwas in den Hintergrund rücken.» (I2Z8, Frau, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)

Bei den befürwortenden Argumenten werden beispielsweise der Forschungsplatz Schweiz, die guten Hochschulen und die daraus folgende fachliche Kompetenz und Innovativität betont. Es wird auch genannt, dass schon eine gewisse Erfahrung in der Lagerung besteht (z. B. ZWILAG). Interessanterweise begründen die Interviewten bei befürwortenden Argumenten meist nicht, weshalb sie den verantwortlichen Personen vertrauen. Für manche scheint die Möglichkeit der regionalen Partizipation zum Vertrauen beizutragen. Beispielaussagen dazu lauten:

- «Wir sind gut gerüstet und haben gute Leute auf dem Markt, gute Hochschulen und Unis. Ich bin überzeugt, dass wir fast schon pfannenfertige Lösungen haben, wenn ich so herumhöre.» (IN4, Mann, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Das Wissen in der Schweiz ist einiges höher als in anderen Ländern. Deshalb ist die Entsorgung am besten im Inland. (...) Abschieben in ein armes Land ist gefährlich und egoistisch.» (IS12, Frau, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Die Schweiz hat sicher das nötige Know-how, um ein Lager zu bauen. Die Schweiz könnte als gutes Beispiel vorangehen und ein technologisch gutes Tiefenlager bauen.» (I2_S17, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)
- «Wenn Steuerfreiheit wäre, würde ich sofort dorthin ziehen. Ich vertraue dieser Tiefenlager-Lösung derart, dass ich mir für den Rest meines Lebens keine grosse Beeinträchtigung vorstellen kann.» (IB13, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Ich denke schon, dass die Experten und auch Politiker dies mit der entsprechenden Vorsicht bearbeiten.» (I2L15, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Gut, dass langfristig geplant wird und dass man die Bevölkerung einbezieht. Da habe ich Vertrauen in Behörden.» (IS6, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

Bei den ablehnenden Argumenten zeigt sich ein gewisses Misstrauen gegenüber Expertinnen und Experten. Es wird auch geäußert, dass man mit der geologischen Tiefenlagerung noch keine Erfahrung hat. Hier wird wiederum der Langzeitaspekt genannt. Allgemein ähneln sich die Argumente, die bei der Kategorie Sicherheit und Kontrolle genannt wurden. Häufig wird auch geäußert, dass Expertinnen und Experten nicht politisch unabhängig sind, dass das Thema zu stark von der Politik und der Wirtschaft beeinflusst wird. Bei den Expertinnen und Experten wird aber auch vermutet, dass sie Fehler in der Arbeit vertuschen und nicht kommunizieren. Beispielaussagen dazu:

- «Man kann noch so viel informieren und aufzeigen, schlussendlich bleibt immer eine gewisse Skepsis der Wissenschaft gegenüber, weil man es selbst nicht weiss, wenn man Laie ist.» (IS6, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Dass Experten auf alles eine Antwort haben, da muss man vorsichtig sein. Die werden darauf vorbereitet und geübt sein, dass sie möglichst souverän auftreten. Es ist menschlicher, wenn man merkt, dass auch diese Leute

nicht verneinen, dass es ein Risiko gibt. Dass sie authentisch dabei sind.» (IG18, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

- «Der Abfall ist für mich nicht so ein Problem. Die Frage ist einfach, inwieweit haben wir die Technologie im Griff? Ich arbeite auf diesem Gebiet und weiss, dass man da manchmal einen «Fünfer» gerade stehen lässt um den Vorteilwillen. (...) Die Axpo hat auch nicht so genau hingeschaut, wo sie die Brennstäbe herhaben. Oder wollte es nicht.» (I2H5, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)
- «Und auch, welche Leute und Institutionen befürworten das? Kann man denen vertrauen oder stecken noch persönliche oder wirtschaftliche Interessen dahinter?» (IS10 Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- Die machen ihre Arbeit gut, sonst würden sie sie verlieren. Die müssen sich ihrer Verantwortung bewusst sein.» (IB2, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

Abschliessende Bemerkungen zur Kategorie Vertrauen

Das Vertrauen in die Kompetenz von Ingenieurinnen und Ingenieuren scheint hoch zu sein. Die Aussagen deuten darauf hin, dass der Schweiz ein gutes Ausbildungs-, Forschungs- und Innovationspotential und auch eine entsprechende Tradition zugeschrieben wird. Die Werte, die diese Fachleute vertreten, wurden seltener angesprochen als ihre fachlichen Kompetenzen. Angesichts der zentralen Bedeutung, welche bei den Teilnehmenden die Sicherheit einnimmt, erstaunt dieser Befund allerdings nicht.

5.2.1.4 Standort und Standortfindungsprozess

Diese Hauptkategorie umfasst mehrere Unterkategorien, mit denen Aussagen zum Standortfindungsprozess sowie zum Standort für ein gTL kodiert wurden. Tabelle 34 gibt einen Überblick, wie oft die verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie Standort und Standortfindungsprozess gesamthaft über alle Interviews hinweg vergeben wurden.

Im Vergleich zu den bisher betrachteten Hauptkategorien fällt in **Tabelle 34** auf, dass die Interviewten bei vielen Unterkategorien häufig befürwortende oder ablehnende Argumente formulierten, und dass allgemeine Aussagen im Vergleich zu den vorherigen Hauptkategorien vergleichsweise selten vorkommen. Ein möglicher Grund dafür kann sein, dass bereits Erfahrungen bestehen (z. B. über die sozioökonomischen Auswirkungen von Infrastrukturprojekten), und es – im Vergleich zur Hauptkategorie Sicherheit und Kontrolle – vermutlich einfacher ist, sich eine Meinung zu bilden. Ein weiterer Grund dafür kann die Konzeption des Interviewleitfadens sein. Die Teilnehmenden wurden dazu aufgefordert, befürwortende oder ablehnende Argumente für ein Lager zu formulieren. Eine Ausnahme davon bildet die Unterkategorie «politisch neutraler Standortfindungsprozess».

Tabelle 34: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie «Standort und Standortfindungsprozess» über alle Interviews hinweg. N = 42 Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = Befürwortende (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8). Die fettgedruckten Aspekte werden im Text vertiefter behandelt.

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Standort und Standortfindungsprozess	Politisch neutraler Standortfindungsprozess	Allgemeine Aussage	54	42	12	10	23	21
		Pro-Argument	3	3	0	0	2	1
		Contra-Argument	6	6	0	0	3	3
	Entsorgung in der Schweiz oder im Ausland	Allgemeine Aussage	8	7	1	2	4	2
		Schweiz	34	19	15	4	16	14
		Ausland	9	8	1	4	2	3
	Sozioökonomische Auswirkungen	Allgemeine Aussage	9	7	2	0	7	2
		Pro-Argument	27	22	5	2	14	11
		Contra-Argument	12	8	4	1	9	2
	Abgeltung	Pro-Argument	38	32	6	5	20	13
		Contra-Argument	17	12	5	2	12	3
		Allgemeine Aussage	6	3	3	1	5	0
	Bereits benachteiligte Gebiete	Pro-Argument	1	1	0	0	0	1
		Contra-Argument	7	6	1	2	5	0
		Allgemeine Aussage	1	1	0	0	0	1
	Siedlungsdichte Region	Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	13	9	4	2	10	1
		Allgemeine Aussage	6	4	2	3	0	3
	Persönliche Betroffenheit	Egal, ob bei mir	18	16	2	2	7	10
		Nicht bei mir	6	1	5	0	6	0
		Allgemeine Aussage	4	3	1	0	2	2
	Betroffenheit der anderen	Alle wollen es	1	1	0	0	0	1
		Niemand will es	30	21	9	6	16	8
		Allgemeine Aussage	19	15	4	4	6	9
	Zeit des Suchprozesses	Pro-Argument	5	2	3	0	4	1
		Contra-Argument	14	10	4	2	5	7
	Weitere Unterkategorien	Geographische Zugänglichkeit des Lagers		(≤ 10 Kodierungen pro Unterkategorie)				
Kurze Transportwege								
Andere Lösung als geologisches Tiefenlager								

Politisch neutraler Standortfindungsprozess

Allgemein wird hier oft die Forderung nach einem klaren und transparenten Prozess geäußert. Viele äussern, dass ein Gebiet nicht aus politischen Gründen bevorzugt (oder nicht weiter verfolgt) werden sollte, sondern dass eine Standortwahl wissenschaftlich begründet sein muss. Bezüglich der Mitarbeit von Politikern und Politikerinnen äussern die Teilnehmenden verschiedene Bedenken: Sie merken an, dass Politiker und Politikerinnen gar nicht über das nötige Fachwissen verfügen. Ausserdem wird eine Beeinflussung der Bevölkerung durch die Politik befürchtet. Wenn sich Politikerinnen und Politiker mit dem Thema beschäftigen, sei keine objektive, sachliche Diskussion mehr möglich, da es dann auch um politische Interessen gehe. Andere merken an, dass politische Neutralität notwendig sei, damit der Prozess auch nach einem Regierungswechsel weiterlaufen könne. Wieder andere sehen der politischen Involvierung mit einer gewissen Gelassenheit entgegen, sie verweisen dabei auf bestehende Gesetze sowie auf die politische Tradition. Beispielaussagen zu diesem Themenkomplex:

- «Man sollte nicht politisieren, sondern es braucht eine Expertensicht. Der wissenschaftlich beste Vorschlag soll gewinnen, man sollte nicht nach Abgeltungskriterien entscheiden.» (IS6, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Eigentlich sollten wir als Weltenbürger (wir sind alle betroffen) das Problem sachlich lösen, nicht politisch.» (IK7, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Es wird heikel, wenn es zu politisch wird. Die Gefahr ist, dass nicht die Sache an sich im Vordergrund steht, dass nicht objektiv diskutiert wird.» (IS10, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Schwierige Sache mit Politikern. Wer möchte sich da profilieren? Welche Interessen werden dabei vertreten?» (IS8, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Welche Interessen stehen hinter welchen Aussagen. Das ist schwierig zum Sagen. Zum Teil stehen wahrscheinlich grosse politische und finanzielle Interessen dahinter. Zum Teil hat man das Gefühl, dass Parteien für sich politisieren, um mehr Macht zu erhalten. Ein geologisches Tiefenlager ist ein Thema, bei dem jeder mitreden kann, obwohl er nichts davon versteht. Das ist ein Gefühl, das man hat, wenn man in der Nähe von einem solchen Lager wohnt.» (I2E2, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)
- «Der Prozess muss einfach gut strukturiert sein. Er muss unabhängig von politischen Interessen sein. Damit es auch bei einem Regierungswechsel sicher ist. Die politischen Interessen müssen zugunsten der Wissenschaft zurückgesteckt werden.» (I2H19, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Mmh, was verheerend wäre, wenn politische Kreise populistische Politik betreiben würden. Ja, man muss einfach die Interessen offenlegen. Das ist wichtig.» (I2Z8, Frau, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)

Entsorgung in der Schweiz

Die überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden befürwortet die Entsorgung in der Schweiz gegenüber einer ausländischen Entsorgung. Hauptsächlich werden drei Gründe genannt: Oft genannt wird, dass die Bevölkerung in der Schweiz selbst für die Abfälle verantwortlich ist und es nicht fair wäre, diese ins Ausland zu exportieren. Ein weiteres Argument thematisiert die Sicherheit: Es wird davon ausgegangen, dass in der Schweiz das Fachwissen höher ist als im Ausland und daher eine inländische Lagerung sicherer ist. Beispielaussagen dazu:

- Wir müssen die Abfälle irgendwo hin bringen. (...) Wir haben ja den Ausstieg aus Atomstrom gerade wieder verschoben um viele Jahre (heute im Radio gehört). Ich finde es nicht sympathisch, wenn wir unseren Müll irgendwo in die Dritte Welt transportieren. (...) Ich hätte ein moralisches Problem, wenn es nach Afrika oder Indien ginge.» (IB16, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

- «Der Export ins Ausland ist nicht fair. Letztlich soll jeder für seinen eigenen Abfall selbst verantwortlich sein.» (IR3, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Das Wissen in der Schweiz ist höher als in anderen Ländern. Deshalb ist die Entsorgung am besten im Inland. (...) Abschieben in armes Land ist gefährlich und egoistisch.» (IS12, Frau, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Gut, vielleicht kann man es ins Ausland geben aber da weiss man ja auch nicht ganz, was damit passiert. (...) Also, wenn man selber entsorgt, weiss man genau, was mit den Stoffen passiert.» (I2H12, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)

Abgeltung

Ein Blick auf **Tabelle 34** zeigt, dass Abgeltung ein kontrovers diskutiertes Thema ist; hier werden deutlich mehr befürwortende als ablehnende Argumente genannt. Nicht selten konnte in den Interviews beobachtet werden, dass die Teilnehmenden nicht eine eindeutige Haltung gegenüber Abgeltungen einnehmen, sondern zwischen befürwortenden und ablehnenden Aussagen abwägen. Befürwortende Argumente thematisieren den Bonus, den die Betroffenen dafür erhalten sollen, dass sie etwas für die Allgemeinheit tun. Potentielle negative Effekte (z. B. Verlust an Attraktivität einer Gemeinde) sollen so abgefedert werden können. Es wird auch thematisiert, dass Betroffene dafür entschädigt werden sollen, dass sie einer Risikosituation ausgesetzt sind. Beispielaussagen dazu:

- «Wahrscheinlich würde auch der finanzielle Aspekt die Leute anlocken. Der Mensch reagiert halt stark über das Portemonnaie. Z. B. in Form von Zuschüssen oder Arbeitsplätzen.» (IG18, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Betroffene muss man entschädigen, aber nicht kaufen. Wenn zum Beispiel der Tourismus einbricht, dann soll man Hotels entschädigen.» (I2H5, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)
- «Ich würde es schon akzeptieren, wenn eine entsprechende finanzielle Gegenleistung kommt. Ich denke, das ist nur fair so, denn eine Standortgemeinde verliert natürlich an Attraktivität.» (I2E18, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)

Über Abgeltung wird aber auch kritisch diskutiert. Ablehnende Argumente beinhalten insbesondere die Befürchtung, dass über Abgeltungen Entscheidungen «gekauft» werden. Für Teilnehmende, die diese Bedenken äussern, ist der potentielle Schaden zu gross, als dass er abgegolten werden könnte. Andere halten Abgeltungen für unfair, wenn sie sich nur auf Gemeinden, aber nicht auf Regionen (die das Risiko auch tragen) beziehen. Wiederum andere interpretieren die Abgeltung als ein Eingeständnis der Unsicherheit. Beispielaussagen dazu:

- «Abgeltung ist ein Hohn. Wenn was passiert, kann man das nicht abgelden! Dieser Schaden kann nicht wieder gut gemacht werden.» (IR3, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Es darf keine Entscheide aufgrund von Entschädigungen geben, weil, nicht-unmittelbare Standortgemeinden hätten nichts davon. Abgeltungen müssen für die Region, nicht nur für eine Gemeinde sein.» (IE9, Mann, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Abgeltungen wären wie ein Eingeständnis, dass eine Gefahr besteht! » (I2A14, Frau, extrem dagegen, lebt nicht in betroffener Region)
- «Abgeltung ist daneben: Entweder habe ich Angst oder nicht. Mit Geld wird das nicht besser gemacht. » (I2M7, Mann, extrem dagegen, lebt in betroffener Region)

Weitere Argumente zu Standort und Standortfindungsprozess

Erwähnenswert ist hier das Spannungsverhältnis zwischen persönlicher Betroffenheit und der Betroffenheit von anderen Menschen. Viele Teilnehmende sagen, sie könnten ein gTL – unter bestimmten Bedingungen – bei sich in der Gemeinde akzeptieren. Andere Teilnehmenden sind davon überzeugt, dass niemand ein Lager in der eigenen Gemeinde möchte. Hier zeigen sich ein gewisses Spannungsverhältnis und auch eine persönliche Abgrenzung von den anderen. Selber wäre man bereit, das Lager zu akzeptieren, aber man geht davon aus, dass die meisten ein Lager aus verschiedenen Gründen ablehnen würden. Obschon dieses Ergebnis aufgrund der selbstselektierten Stichprobe vorsichtig interpretiert werden muss, könnte es ein Hinweis darauf sein, dass die reale Akzeptanz höher ist als die von den Teilnehmenden eingeschätzte Akzeptanz.

Abschliessende Bemerkungen zur Kategorie Standort und Standortfindungsprozess

Viele der interviewten Personen äussern sich negativ gegenüber der Politik und einer möglichen politischen Instrumentalisierung der Standortwahl. Eine Befürchtung ist, dass eine Politisierung die Sicherheit kompromittiert. Einige sähen es gerne, dass sich lediglich Expertinnen und Experten um das Thema kümmern und keine Personen, die kein Hintergrundwissen besitzen oder aber ihre eigenen Interessen vertreten (was Politikerinnen und Politikern oft – implizit oder explizit – unterstellt wird). Für viele ist eine zu starke politische Verquickung mit dem Thema wohl ein K.-o.-Kriterium, weil sie dann die Sicherheit als nicht mehr gewährleistet ansehen. Auch wenn viele Befragte davon ausgehen, dass keine Gemeinde einem Tiefenlager zustimmen wird, sind doch die meisten der Ansicht, dass die Abfälle in der Schweiz entsorgt werden sollen, einerseits aus einem Verantwortungsgefühl oder aus Sachzwang heraus, aber auch, weil sie davon ausgehen, dass es in der Schweiz am besten gemacht wird und somit am sichersten ist. Abgeltung wird kontrovers diskutiert, mehrheitlich aber als notwendig (zustimmend) erachtet; insgesamt spielt Abgeltung offensichtlich eine wichtige Rolle für die Teilnehmenden.

5.2.1.5 Verantwortung

Tabelle 35 gibt eine Übersicht über die Unterkategorien der Hauptkategorie Verantwortung. Die Übernahme von Verantwortung ist auch – über alle Interviews hinweg betrachtet – das am häufigsten genannte befürwortende Argument für ein gTL. Da Verantwortung gegenüber kommenden Generationen bereits weiter oben bei der Hauptkategorie Sicherheit thematisiert wurde, wird an dieser Stelle nur auf die allgemeine Verantwortung eingegangen.

Tabelle 35: *Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie «Verantwortung» über alle Interviews hinweg. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = Befürwortende (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8). Die fettgedruckten Aspekte werden im Text vertiefter behandelt.*

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Verantwortung	Verantwortung allgemein	Allgemeine Aussage	42	25	17	7	21	14
		Pro-Argument	52	31	21	7	18	27
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0
	Verantwortung für kommende Generationen	Allgemeine Aussage	14	8	6	2	7	5
		Pro-Argument	1	0	1	1	0	0
		Contra-Argument	3	0	3	0	3	0

Fast ebenso häufig wie allgemeine wurden befürwortende Aussagen gemacht. In diesen wurde vor allem thematisiert, dass wir die Abfälle produziert haben und deshalb auch die Verantwortung für die Entsorgung übernehmen sollten. Einige meinen, dass damit verknüpft aber auch Fragen der Energienutzung diskutiert werden sollten. Generell wird hier hauptsächlich argumentiert, dass Verantwortung für die eigenen Handlungen übernommen werden muss. Beispielaussagen dazu:

- «Export ins Ausland ist keine Lösung. Disziplinierung der Leute findet nur statt, wenn sie den Abfall vor der eigenen Türe haben. Man ist verantwortlich für seine eigenen Handlungen, man hat in den 70er-Jahren angefangen zu produzieren und das Abfallproblem immer noch nicht gelöst.» (B14, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Wir haben ja schon KKW. Das ist auch gewiss die Gefahr. Ich bin betroffen, da ich auch mitverantwortlich bin. Wenn etwas passieren würde, wäre wohl die ganze Schweiz betroffen. (...) Jeder ist irgendwie betroffen.» (IT15, Frau, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Jeder Privathaushalt muss seinen Abfall auch selbst entsorgen. Wenn man KKW-Strom nutzt, muss man die Entsorgung mit einbeziehen.» (I2W1, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)
- «Wir produzieren den Strom und brauchen ihn auch dementsprechend, dann müssen wir uns auch mit dem Abfall auseinandersetzen. Wir müssen das Problem also an der Quelle anpacken, den Abfall nämlich gar nicht entstehen lassen.» (I2B8, Mann, extrem dagegen, lebt in betroffener Region)

Wie schon erwähnt, wurden bei dieser Kategorie auch viele befürwortende Argumente formuliert. Diese ähneln inhaltlich stark den oben beschriebenen Aussagen und sind nicht immer klar von diesen unterscheidbar. Ein Unterschied besteht darin, dass in den befürwortenden Argumenten explizit ausgedrückt wird, dass diese für den Bau eines Lagers sprechen. Beispielaussagen dazu:

- «Wir produzieren das, deshalb müssen wir es auch irgendwo lagern. Wir kommen nicht drum herum. Letztlich soll jeder für seinen eigenen Abfall selbst verantwortlich sein.» (IR3, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Was für ein Lager spricht: Eine Lösung in der Schweiz! Die Schweiz übernimmt selbst Verantwortung.» (IS10, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Was für ein Lager spricht: Verantwortung übernehmen! Auch als Antrieb, die Forschung weiter zu treiben, was man mit diesen Abfällen machen kann. Eventuell ist da noch Energie drin, die man noch nutzen könnte.» (IG18, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Was dafür spricht: Wir haben uns für Atomenergie entschieden, also sind wir auch dafür verantwortlich, den Abfall zu entsorgen.» (I2M7, Mann, extrem dagegen, lebt in betroffener Region).

Abschliessende Bemerkungen zur Kategorie Verantwortung

Unter Verantwortung werden verschiedene Aspekte abgehandelt. Einerseits, dass wir Verantwortung für die bereits produzierten Abfälle übernehmen sollten. In einem weiteren Sinn fordern viele Teilnehmenden aber auch eine breitere Diskussion über eine zukünftige Energiestrategie, dass nicht weitere Abfälle produziert werden, ohne dass man weiss, wo man sie lagern soll.

5.3 Weitere Ergebnisse

Die vorher besprochenen Hauptkategorien hatten einen starken Bezug zu Werten. Bei den nachfolgend dargestellten Punkten ist dieser Bezug nicht offensichtlich. Sie werden dennoch als wichtige inhaltliche Ergänzung zu den bereits beschriebenen Ergebnissen erachtet.

5.3.1.1 Sachzwang

Häufig wurden allgemeine Aussagen und befürwortende Argumente zum Thema Sachzwang formuliert. Damit ist gemeint, dass einerseits die Abfälle bereits existieren und entsorgt werden müssen, dass andererseits die Gesellschaft auch auf Strom angewiesen ist und sich daher in einem Dilemma befindet. **Tabelle 36** gibt einen Überblick über die Häufigkeiten der verschiedenen Unterkategorien der Hauptkategorie Sachzwang.

Tabelle 36: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie «Sachzwang» über alle Interviews hinweg. N = 42 Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8). Die fettgedruckten Aspekte werden im Text vertiefter behandelt.

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten						
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro	
Sachzwang	Abfälle existieren bereits	Allgemeine Aussage	23	20	3	6	11	6	
		Pro-Argument	34	27	7	4	18	12	
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0	
	Versorgungssicherheit, wir brauchen (Kernenergie)strom	Allgemeine Aussage	29	23	6	2	11	16	
		Pro-Argument	11	8	3	1	2	8	
		Contra-Argument	1	1	0	0	0	1	
	Zwischenlager	Allgemeine Aussage		3	2	1	1	2	0
			Keine gute Lösung	7	7	0	0	1	6
		Gute Lösung		3	3	0	1	0	2

Abfälle existieren bereits

Relativ häufig wurde die Ansicht vertreten, dass die Abfälle bereits existieren und dass dieses Problem gelöst werden muss. Die allgemeinen Aussagen zu diesem Thema betonen die Notwendigkeit einer Lösung und dass – unabhängig von der Frage, ob ein neues KKW gebaut wird – Abfälle entsorgt werden müssen. Einige verknüpften dieses Argument auch wieder mit der Forderung nach alternativen Energien bzw. mit dem Ausstieg aus der Kernenergie. Beispielaussagen dazu:

- «Man muss die Notwendigkeit eines Lagers betonen, will man das Problem lösen. Ich weiss nicht, wo die Abfälle momentan gelagert sind, ich nehme an, dass man sie ins Ausland exportiert.» (IS6, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Es ist ein notwendiges Übel, wir müssen es lösen.» (IR3, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Für ein Lager spricht: Die Abfälle existieren schon, wir müssen sie entsorgen.» (IB2, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Meine Zustimmung, die ich zähneknirschend geben müsste, wäre, dass wir irgendwohin müssen mit dem ganzen Müll. Und dass wir in einem zweiten Schritt unbedingt anfangen müssen, alternative Energien zu fördern.» (IB16, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

- «Also für ein Lager bin ich eigentlich schon, denn irgendwo müssen wir die von uns produzierten Abfälle entsorgen.» (Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region).

Versorgungssicherheit, wir brauchen (Kernenergie)strom

Als weiterer Sachzwang-Aspekt wird diskutiert, dass Strom von Kernkraftwerken benötigt wird. Kernkraftwerke spielen eine wichtige Rolle bei der Stromproduktion und somit auch für Komfort, Wirtschaft und Klima. Dies zeigte sich schon in den Kommentaren bei der offenen Frage im Fragebogen sowie in der relativen Zustimmung sämtlicher Werte-Cluster zum Item zur Versorgungssicherheit durch Kernenergiestrom (siehe **Tabelle 10**, Seite 18). Die Kernkraft wird aber auch kritisch diskutiert. Bei einigen Teilnehmenden zeigt sich ein Abwägen zwischen dem Nutzen und den damit verbundenen Risiken, auch im Vergleich mit anderen Technologien. Beispielaussagen dazu:

- «Die Klimaänderung hat viel mit fossilen Brennstoffen zu tun und weniger mit Atomenergie. Wenn wir am Klima etwas ändern wollen, müssen wir Atomenergie akzeptieren. Dabei entsteht aber Abfall, mit dem sauber umgegangen werden muss.» (IB14, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Wir brauchen viel Strom; wenn wir den Wind nutzen wollen, hat es diese Konsequenzen, wenn wir Gas einsetzen, gibt es andere Nachteile. Es ist ein schwieriges Thema, und es braucht Atomstrom.» (I2H5Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)
- «Ich profitiere letztlich davon. Ich wäre aber bereit, bis zu einem gewissen Mass zu verzichten für etwas Sinnvolles. (...) Ich kann mir eine Wirtschaft nicht ohne Atomstrom vorstellen.» (IR3, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Momentan kommen wir nicht ohne Atomstrom aus.» (I2E18, Mann, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)

5.3.1.2 Energiestrategie

Im Rahmen der Diskussion um radioaktive Abfälle wurde angemerkt, dass auch über eine übergeordnete Energiestrategie (Energieproduktion und -nutzung) diskutiert werden sollte. Dieser Punkt wurde relativ häufig angesprochen. Viele Teilnehmende reden nicht nur über Abfälle, sondern sie betonen die Kopplung zwischen radioaktiven Abfällen und Kernenergie. Relativ oft wird auch geäußert, dass versucht werden sollte, die radioaktiven Abfälle zu recyceln. **Tabelle 37** gibt eine Übersicht über die Hauptkategorie Energiestrategie.

Besonders häufig wurde thematisiert, keine neuen radioaktiven Abfälle mehr zu produzieren bzw. keine neuen Kernkraftwerke zu bauen²⁴. Für einige der Interviewten ist dies gar eine Bedingung für die Akzeptanz eines Lagers. Sie sehen ein, dass ein gewisser Sachzwang existiert, bestehende Abfälle zu entsorgen, sie fordern allerdings im Gegenzug den Ausstieg aus der Kernenergie und die Förderung alternativer Energiequellen. Es werden verschiedene Begründungen gegen die Kernkraft verwendet: Man sieht jetzt, dass die Abfälle ein Problem darstellen, daher sollten nicht noch mehr davon produziert werden. Die Kernenergie selber ist risikobehaftet. Neue Kernkraftwerke zu bauen wird daher von einigen Teilnehmenden als verantwortungslos gesehen. Insgesamt wird hier verdeutlicht, dass sich viele Teilnehmende eine breitere Diskussion über Energienutzung allgemein wünschen. Radioaktive Abfälle werden von vielen nicht als ein abgekoppeltes Thema behandelt, sondern im Kontext der Kernenergie gesehen. Beispielaussagen dazu:

²⁴ Die Produktion von radioaktiven Abfällen in Medizin, Industrie und Forschung wurde selten angesprochen.

- «Ich bin Atomkraftgegner. Da habe ich eine klare Haltung. Aber es ist so, dass wenn man dagegen ist, dann muss man trotzdem eine gute Lösung für die Abfälle finden. Grundsätzlich muss man über bestehende Abfälle sprechen aber keine neuen produzieren. Von dem her möchte ich mich in die Diskussion einbringen zum Endlager.» (IH17, Mann, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Es braucht wohl Endlager. Wir haben ja auch KKW. Exportieren wäre problematisch. Die Frage stellt sich, ob man überhaupt KKW betreiben möchte oder nicht.» (IG18, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Was für mich dagegen spricht: Wenn man nicht gleichzeitig ein neues Konzept erarbeiten würde zum Thema: Wie aussteigen aus der Atomkraft?» (IK7, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

Tabelle 37: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie «Energiesstrategie» über alle Interviews hinweg. N = 42 Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = Befürwortende (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8). Die fettgedruckten Aspekte werden im Text vertiefter behandelt.

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Energiestrategie	Forschung alternative Energiequellen	Allgemeine Aussage	10	3	7	2	6	2
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0
	Recycling von radioaktiven Abfällen	Allgemeine Aussage	19	13	6	4	11	4
		Schweiz	3	2	1	0	3	0
		Ausland	1	1	0	1	0	0
	Förderung von alternativen Energien, keine neuen KKW	Allgemeine Aussage	35	25	10	12	17	6
		Pro-Argument	6	3	3	0	6	0
		Contra-Argument	1	0	1	1	0	0
	Verhalten (Stromverbrauch reduzieren)	Allgemeine Aussage	8	4	4	2	4	2
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	1	1	0	0	0	1
	Lösung der Entsorgung = grünes Licht für neue KKW	Allgemeine Aussage	6	4	2	2	0	4
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	2	1	1	0	1	1
	Zuerst entsorgen, dann Energiezukunft diskutieren	Allgemeine Aussage	8	4	4	3	4	1
		Pro-Argument	0	0	0	0	0	0
		Contra-Argument	0	0	0	0	0	0

5.3.1.3 Mitgestaltung und Mitentscheidung

Im Rahmen der Interviews wurden auch die Faktoren Mitgestaltung und Mitentscheidung der Bevölkerung angesprochen. **Tabelle 38** gibt einen Überblick über die Häufigkeiten der Hauptkategorie Mitgestaltung und Mitentscheidung. Es fällt auf, dass die interviewten Personen die *Mitgestaltung* der Bevölkerung am Prozess eher befürworten, die *Mitentscheidung* der Bevölkerung aber eher ablehnen.

Tabelle 38: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie Mitgestaltung und Mitentscheidung über alle Interviews hinweg. N = 42 Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = Befürwortende (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8). Die fettgedruckten Aspekte werden im Text vertiefter behandelt.

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Mitgestaltung und Mitentscheidung	Mitgestaltung	Ja	41	27	14	6	22	13
		Nein	10	7	3	2	4	4
	Mitentscheidung	Ja	14	11	3	3	8	3
		Nein	38	32	6	7	14	17

Mitgestaltung

Die Mitgestaltung wird von vielen Teilnehmenden als wichtig erachtet, wobei verschiedene Aspekte angesprochen werden. Beispielsweise wird thematisiert, dass Bedürfnisse und Ängste der Betroffenen ernst zu nehmen sind und nicht über deren Köpfe hinweg entschieden werden sollte. Es wird die demokratische Tradition erwähnt (im Sinne, dass eine demokratische Entscheidung in der Schweiz vorausgesetzt wird) aber auch, dass durch Mitsprache die Akzeptanz erhöht und Demonstrationen verhindert werden können. Allerdings wird der Aspekt der Mitgestaltung auch kritisch diskutiert. Beispielsweise wird argumentiert, dass der Prozess enorm verzögert würde und es eventuell nie zu einer Lösung käme. Dies sei ebenso wenig wünschenswert wie ein Verzicht auf den Einbezug der Bevölkerung. Einige sagen auch, dass sie Mitgestaltung wichtig finden, dass aber die Bevölkerung nicht die Entscheidungsmacht über ein Tiefenlager haben sollte. Von manchen wird kritisch angemerkt, dass Laien gar nicht über die nötige Fachkompetenz verfügten. Insgesamt scheinen die Interviewten bezüglich Mitsprache in einem gewissen Dilemma zu stecken. Beispielaussagen dazu:

- «Ich finde es gut, dass langfristig geplant wird und dass man die Bevölkerung mit einbezieht. Da habe ich Vertrauen in die Behörden. Die Demokratie ist sehr verankert in der Schweiz.» (IS6, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Die Beteiligung der Betroffenen ist wichtig, sonst gibt es nur Demonstrationen.» (IK7, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Die Mitsprache ist problematisch, ich bin dafür und dagegen. Zuviel Mitsprache kostet viel und bringt nichts. Mitsprache ja, aber irgendwann muss es mal fertig sein.» (IS11, Mann, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)
- «Aktive Beteiligung finde ich wichtig. Ich finde es gut, wenn man die Meinung der Betroffenen einholt. Das Problem dabei ist, dass Laien halt das Verfahren verzögern oder behindern. Dennoch ist es wichtig, weil die Betroffenen dahinterstehen müssen.» (IS10, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

- «Ja auch die Einbindung der Bevölkerung ist wichtig, damit die nicht am Schluss sagen können, dass sie den Abfall nicht wollen, da sie ja nicht die alleinigen Verursachenden sind.» (I2Z8, Frau, extrem dafür, lebt nicht in betroffener Region)
- «Mit der Mitbestimmung ist es schwierig, gerade wegen dem Aspekt der Emotionalität. Den Leuten muss aber klar gemacht werden, dass sie nicht von ‚oben‘ regiert werden. Vielleicht könnte man es auch so sagen: Mitsprache ja, aber bei der Mitbestimmung müssen Grenzen gesetzt werden.» (I2S17, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)

Mitentscheidung

Im Gegensatz zur *Mitsprache* äussern sich die Teilnehmenden zur *Mitentscheidung* eher negativ. Einige Teilnehmende würden es bevorzugen, wenn der Bund aufgrund der Analysen von Expertinnen und Experten entscheidet, wo das Lager gebaut wird. Da für viele Sicherheit ein wichtiges Thema ist, sehen sie eine Volksabstimmung als problematisch an. Es wird auch eingewendet, dass eine Entscheidung im Sinne einer Volksabstimmung nicht fair sei, da dann die ganze Schweizer Bevölkerung über eine Region bestimmen könnte. Einige befürchten auch, dass ein Standort am Ende des Prozesses, nachdem viel Geld investiert worden ist, abgelehnt wird und von Neuem begonnen werden muss. Diskutiert werden hier wiederum auch politische Verstrickungen und Interessen. Die Skepsis, ob der Bevölkerung die Befähigung zugeschrieben werden kann, diese Entscheidung zu treffen, bildet einen weiteren Punkt. Beispielaussagen dazu:

- «Es gäbe heute noch kein Frauenstimmrecht im Appenzell, wenn nicht der Bund das letzte Wort gehabt hätte.» (IB16, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Wenn die Bevölkerung das letzte Wort hat, kommen wir nie zum Ziel.» (IG1, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Ich finde es wichtig, dass das Volk mitreden kann, aber eine Volksabstimmung wäre wirklich problematisch, weil dann wohl nicht das herauskommt, was das Beste wäre.» (IB16, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Es besteht die Gefahr, dass der Prozess fertig ist und dann kommt ein Nein. Dann hat man viel Geld verschleudert. Sicher ist es aber gut, wenn man ein Gefühl der Kontrolle hat.» (IT15, Frau, mittlere Gruppe, lebt nicht in betroffener Region)

5.3.1.4 Informationsveranstaltungen

In einer Frage des Interviewleitfadens wurde eine Informationsveranstaltung des Bundesamts für Energie angesprochen. Dabei ging es vor allem um Gegnerinnen und Gegner, die eine Protestaktion vor dem Raum der Informationsveranstaltung organisiert hatten. In diesem Rahmen äussern sich einige Teilnehmende zu solchen Informationsveranstaltungen. **Tabelle 39** gibt einen Überblick, wie häufig Aussagen dazu gemacht wurden.

Die Teilnehmenden sehen in diesem Veranstaltungsformat einige Vorteile aber hauptsächlich Nachteile. Positiv wird bemerkt, dass Fragen gestellt werden können und dass diejenigen kommen, die sich auch wirklich für das Thema interessieren. Eine Beispielaussage dazu:

- «Der Sinn von Informationsveranstaltungen ist Information, man kann Fragen stellen, die man schon lange beantwortet haben wollte.» (IB13, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)

Negativ wird bemerkt, dass über solche Informationsveranstaltungen kein breites Publikum erreicht wird. Es wird auch kritisiert, dass keine seriöse, sachliche Diskussion stattfinden kann, sondern es vielen einfach nur darum geht, ihre Meinung darzulegen. Wegen den Inszenierungen, welche die Gegnerinnen und Gegner im

Rahmen solcher Veranstaltungen organisieren, haben einige erst gar keine Lust hinzugehen. Beispielaussagen dazu:

- «Grössere Veranstaltungen sind nicht geeignet für solche Informationen. Man hört nicht zu, sondern will einfach nur seine Meinung kundtun. Es findet keine Diskussion statt, es gibt keine Streitkultur.» (IG1, Mann, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Es gehen viele Unsichere an Informationsveranstaltungen aber auch Stänkerer. Solche, die seriös informiert werden möchten, treffen dann leider auf Stänkerer.» (IB16, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Ich kann mir das schon vorstellen, dass nicht viele diese Informationsveranstaltungen besuchen, das erreicht die Leute nicht. Es ist ein unangenehmes Thema und es nimmt freie Zeit weg.» (IS10, Frau, mittlere Gruppe, lebt in betroffener Region)
- «Die Frage ist, wie viele Leute gehen an solche Veranstaltungen. Sehr wenige. Ich habe auch ganze Papierstösse erhalten, ich bin ziemlich sicher, dass das nur wenige Leute wirklich gelesen haben.» (I2E2, Mann, extrem dafür, lebt in betroffener Region)

Tabelle 39: Häufigkeiten der verschiedenen Kodierungen der Hauptkategorie «Informationsveranstaltung» über alle Interviews hinweg. N = 42 Interviews. Anmerkung: alle = gesamte Stichprobe (N = 42), M = Männer (N = 30), F = Frauen (N = 12), MG = mittlere Gruppe (N = 18), Pro = Befürwortende (N = 16), Kon = Gegnerinnen und Gegner (N = 8).

Hauptkategorie	Unterkategorie	Kodierung der Aussage	Häufigkeiten					
			Alle	M	F	Kon	MG	Pro
Informationsveranstaltungen	(keine)	Vorteile	5	4	1	0	3	2
		Nachteile	14	10	4	2	5	7

6 Zusammenfassung zu den Interviews

Von den Personen, die sich im Screeningfragebogen für ein Interview interessierten, konnten 42 für das Interview gewonnen werden. Entsprechend dem höheren Männeranteil unter den Interessierten wurden auch mehr Männer interviewt. Mit den restlichen Personen konnte entweder kein passender Termin vereinbart werden, oder sie scheuten dann doch den zeitlichen Aufwand. Die wichtigste Erkenntnis aus den Interviews dürfte sein, dass sämtlich eine relativ abwägende Haltung bezogen wurde und beinahe keine Extremmeinungen vorkamen. Alle Gespräche verliefen in guter Atmosphäre. Das Wissen um den Prozess war in der Stichprobe der Interviewten Personen eher gering. Manche hatten davon gehört, jedoch kannte sich keine(r) der Teilnehmenden wirklich gut aus. Dabei waren auch die Unterschiede zwischen betroffenen und nicht-betroffenen Personen marginal. Selbst objektiv vom Sachplan nicht betroffene Personen fühlen sich subjektiv betroffen und umgekehrt (solche Nennungen gab es 25 Mal in den Interviews. Dagegen wurde nur 16 Mal Übereinstimmung zwischen objektiver und subjektiver Betroffenheit genannt).

Nachdem zunächst 18 Interviews mit Teilnehmenden aus der mittleren Gruppe geführt wurden, konnte der Eindruck der Ambivalenz aus den Screeningergebnissen bestätigt werden (siehe etwa Teil B, Abschnitt 4.3). Danach wurden weitere Teilnehmende, die an einem Interview interessiert waren, kontaktiert. Diese gehörten per definitionem zu einer der «Extremgruppen». Eine interessante Frage war hier, ob sich Teilnehmende aus diesen «Extremgruppen» anhand ihrer Meinung eindeutig identifizieren liessen, oder sie in diesen Einzelgesprächen sich ähnlich ambivalent bzw. abwägend zeigten wie solche aus der mittleren Gruppe. Wie sich zeigte, konnte nur in Einzelfällen auf die im Fragebogen geäusserte Meinung geschlossen werden. Gegnerinnen und Gegner von gTL

zeigten durchaus Verständnis für den «Sachzwang», und äusserten, dass die Lagerungsfrage ja irgendwie gelöst werden müsse. Es ist anzunehmen, dass durch die Interviewsituation bei vielen Teilnehmenden tatsächlich eine Reflexion über die Thematik in Gang kam, auch bzw. insbesondere bei denjenigen, die laut Fragebogenergebnis extreme Positionen vertreten.

Bezüglich der zugrunde liegenden Werte, zeigte sich im Screening kein allzu starker Einfluss der verwendeten Wert-Konzepte auf die Akzeptanz von gTL. Daher lag es an den Interviews, herauszudestillieren, ob und welche Werte eventuell doch eine Rolle spielen. Im Folgenden wird eine kurze Zusammenfassung der berichteten Interviewergebnisse gegeben, wobei bei jedem Punkt der Rückbezug auf die verwendeten Wert-Konzepte im Screening thematisiert wird (siehe Teil A und die Auswertungen des Screenings in Teil B).

Wie sich in den Interviews gezeigt hat, spielt der Wert *Sicherheit* (und Kontrolle) eine tragende Rolle. Sicherheit wird dabei vor allem auf den Betrieb der Anlage und die geologische Beschaffenheit des Untergrunds bezogen. Selten wurde über den Transport von radioaktivem Abfall zur Anlage gesprochen. Gerade beim Punkt Sicherheit war eine Spannung zu bemerken, der sich die Teilnehmenden ausgesetzt sahen. Zum Teil wurde diese auch explizit angesprochen. So steht der Wunsch nach 100 Prozent sicherer Lösung der eingestandenen Erkenntnis entgegen, dass es 100-prozentige Sicherheit nicht gibt (insbesondere wenn die Langzeitdimension in Betracht gezogen wird). Man wird mit einem Restrisiko leben müssen. Sicherheit wird anders verstanden als in den Items der Schwartz-Wertedimensionen des Screenings. Dort geht es eher um die Sicherheit des Landes bzw. des Privatlebens. Bezogen auf gTL geht es den Interviewteilnehmenden vor allem darum, dass im und am gTL nichts passiert. Insofern sind die Items zu Risiken und Chancen näher an der Problematik als der Wert «Sicherheit», wie er durch das Konstrukt nach Schwartz abgefragt wird.

Die adäquate *Information der Bevölkerung* stellt einen besonders hoch bewerteten Aspekt dar. Es wurde deutlich, dass dies einen für den partizipativen Prozess kritischen Faktor darstellt. Der Punkt Information umfasst sowohl die Art der Übermittlung als auch die Kommunikationsstrategie allgemein. Hier bestehen Verknüpfungen zu Werten wie Authentizität und Wertschätzung. Die Informationen vermittelnde Person sollte als authentisch wahrgenommen werden können und die Adressatinnen und Adressaten der Information wollen mit ihren Zweifeln und Fragen ernst genommen werden. Eine als zu technisch und ‚glatt‘ wahrgenommene Informationsstrategie wirkte hier wohl dem Wunsch nach Offenheit und Authentizität entgegen. Interessant ist der Punkt, dass auch offiziell nicht betroffene Personen über den Prozess informiert und nicht aussen vor gelassen werden möchten. Information wurde durch keine der im Screening verwendeten Skalen abgedeckt. Allenfalls besteht ein Zusammenhang mit dem Wert Selbstbestimmung bzw. dem Wunsch nach eigenem Urteil basierend auf neutralem Wissen.

Authentizität wird als Wert erachtet, der für den Prozess unabdingbar ist. Hierunter fallen Erwartungen an Auftritte von Sachverständigen auf Informationsveranstaltungen (Nagra/BFE) sowie an Infolyer bzw. –broschüren, die an betroffene Haushalte versendet werden. Die Befragten äusserten etwa, dass die Kommunikatorinnen und Kommunikatoren durchaus Unsicherheiten thematisieren könnten und auch die eigenen privaten Gedanken nennen dürften. Dies wäre authentischer als jeglichen Zweifel an technischen Erklärungen abperlen zu lassen. Dieser Wert kam im Screening nicht vor.

Der Punkt *Vertrauen* kam ebenfalls recht häufig auf. Die Teilnehmenden thematisierten oft die fachliche Qualifikation und die Kompetenz der verantwortlichen Personen. Dies ist verständlich, denn hier ist man auf die Arbeit von Expertinnen und Experten angewiesen, deren Arbeit man selbst nicht durchführen oder nachprüfen kann. Besonders wichtig erscheint zum Beispiel, dass man darauf vertraut, dass die Arbeiten auf dem neuesten Stand der Technik basieren. Kritisch beobachtet wird die regionale Partizipation darauf, ob die Sicherheit durch eine mögliche Verquickung der Expertinnen und Experten mit politischen und wirtschaftlichen Interessen kompromittiert werden könnte. Im Screening wurde das allgemeine Vertrauen mit einem Item abgefragt.

Vertrauen erwies sich denn auch als signifikant unterschiedlich in den drei erzeugten Gruppen bezüglich gTL (dagegen, mittlere Gruppe, dafür): Die Befürwortenden weisen höheres Vertrauen auf. Daneben erwies sich auch das Item zu Fairness als signifikant unterschiedlich in den drei genannten Gruppen. Auch hier zeigen Befürwortende einen höheren Mittelwert. Ein Zusammenhang zwischen dem in den Interviews diskutierten Vertrauen und der als Technologie-Skala (TECH) benannten Konstrukt im Screening kann angenommen werden. Vertrauen in die technische Machbarkeit und Schweizer Ingenieurskunst wirkt sich positiv auf die Akzeptanz von gTL aus.

Die in Zusammenhang mit dem *Standort* und dem *Standortfindungsprozess* geäußerten Meinungen weisen auf eine hohe Relevanz für die Meinungsbildung bezüglich gTL hin. Eine befürchtete Politisierung der Standortfrage, welche die Sicherheit kompromittieren könnte, fällt ebenso unter diesen Punkt wie die kontrovers diskutierte Frage nach Abgeltung. Mehrheitlich wird sie als notwendig erachtet und spielt eine wichtige Rolle für die Teilnehmenden. Diese Frage wurde im Screening nicht explizit berücksichtigt.

Die Teilnehmenden sahen häufig eine *Verantwortung* bei sich bzw. der Schweiz mit dem radioaktiven Abfall adäquat umzugehen, aber sich auch die Frage nach dessen Ursprung zu stellen (was auf den Wunsch nach einer umfassenden Energiediskussion hinweist). Diese Verantwortung weist Zusammenhänge mit der Zukunftsorientiertheit (CFC) und dem New Ecological Paradigm (NEP) im Screening auf. Diese beiden Konstrukte drehen sich um die Verantwortung die der Mensch gegenüber zukünftigen Generationen wie auch der Umwelt hat. Dass die Erklärungskraft dieser Wert-bezogenen Konstrukte nicht sehr gross ist, hängt wahrscheinlich mit ihrer Allgemeinheit zusammen. Wie sich die im Screening abgefragten Konstrukte auf die persönliche Haltung zurückbeziehen lassen, ist ein wichtiger Punkt für weitere Forschung.

Ein Punkt, der bisher noch nicht erwähnt wurde: Immerhin 11 Interviewteilnehmende brachten auch *ästhetische Aspekte* ins Spiel. So sollte sich eine Lagerungsstätte in die Landschaft einfügen und die Umwelt nicht zu sehr dominieren. Ästhetische Werte wurden im Screening nicht berührt, dürfen aber wohl, insbesondere in späteren Phasen des Prozesses, nicht unterschätzt werden.

Allgemein zeigte sich, dass Werte bei der Beurteilung der Lagerfrage durchaus eine Rolle spielen. Neben nahe liegenden Werten wie Sicherheit und Vertrauen kamen aber auch Wert-bezogene Aspekte wie Verantwortung und Sachzwang zur Sprache. Information und Beteiligung der Bevölkerung wurden ebenso diskutiert wie die Standortfrage. Diese Aspekte wurden im Screeningfragebogen jeweils nicht thematisiert.

Teil D – Schlussfolgerungen und Anregungen

1 Schlussfolgerungen in Bezug auf das Sachplanverfahren

Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus der Literaturanalyse, der Fragebogenrasterung und aus den Interviews zusammengeführt und in den Kontext des weiteren Sachplanverfahrens gestellt. Es lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten:

Eine moderate, ambivalente Gruppe mit nicht markanter Meinung

Die Ergebnisse des Screening deuten darauf hin, dass die wahrgenommenen Risiken und Chancen eines möglichen Tiefenlagers die Meinung stärker beeinflussen, als Werte es tun. Es konnte dabei eine Gruppe identifiziert werden, die ambivalente Teilnehmende umfasst, die sowohl Risiken als auch Chancen durch ein gTL sehen. Diese Gruppe zeigt eine eher moderate Haltung gegenüber einem gTL in der eigenen Region. Die Gruppe, und es wird hier vermutet, dass die Studie ein repräsentatives Abbild der Deutschschweizer Bevölkerung zeichnet, könnte eine wichtige Rolle bei der Meinungsbildung im Sachplanverfahren in der Schweiz spielen, da sich ihre Meinung (noch) nicht gefestigt hat und sowohl die Risiken aber auch die Chancen in Betracht gezogen werden. Die Ergebnisse der Interviews zeigen zudem, dass über alle Meinungsäußerungen hinweg ähnlich reflektiert diskutiert wird. Dies deutet darauf hin, dass bei einer entsprechenden Auseinandersetzung mit dem Thema, die Betroffenen durchaus in Betracht ziehen, ein gTL in der eigenen Wohnregion zu akzeptieren – dies allerdings unter der Annahme (und Wahrnehmung), dass dies der sicherste Standort ist. Es bleibt die Unsicherheit, wie «formbar» die Meinungen bei dieser Gruppe (noch) sind. Hier dürfte sicher auch das Verhalten der Exponentinnen und Exponenten mit gefestigten Positionen, also ausgeprägte Gegnerinnen und Gegner und Befürwortende, bzw. die diesbezügliche Medienberichterstattung, eine Rolle spielen. Entscheidender dürfte aber sein, wie der weitere Standortfindungsprozess laufen wird: Können die technischen Expertinnen und Experten die Thematik so darstellen, dass sie von der Bevölkerung verstanden wird? Kann einwandfrei geklärt werden, weshalb ein Standort gegenüber einem anderen sicherheitstechnisch überlegen ist? Behalten sachliche Argumente vor politischen Ränkespielen die Oberhand? Und: kann die betroffene Bevölkerung im Sachplanverfahren gemäss den Ansprüchen eines breiten partizipativen Verfahrens überhaupt erreicht und zu einer differenzierten Abwägung motiviert werden?

Erweiterte Kommunikationsformen

Durch die vorliegende Studie konnten auch neue Argumente gewonnen werden, die zuvor so nicht Bestandteil des Diskurses im Sachplanverfahren waren. Eines davon ist die genannte Reflexion der breiteren Problematik durch die Bevölkerung in der Interviewsituation. Dadurch, dass nicht einfach spontan die (intuitive) Meinung geäußert wird, sondern man sich mit den Alternativen und den damit zusammenhängenden kurz- und langfristigen Auswirkungen beschäftigt, wird ein – analytischer – Abwägungsprozess angestoßen. Dies zeigt sich in mehreren Punkten, die für die Gestaltung des Sachplanverfahrens relevant sind. Beispielsweise wird die eigene Verantwortung für die radioaktiven Abfälle durchaus erkannt, da man eine günstige und stabile Stromversorgung wünscht. Üblicherweise wird beim «Verursacherprinzip» die Verantwortung auf die Kraftwerksbetreibenden übertragen. Die Interviews zeigten deutlich, dass der Diskurs nicht auf die Tiefenlager-Thematik beschränkt wird. Im Gegenteil, die Befragten wünschen eine breitere Diskussion. Sie nehmen die Thematik als komplexes Geflecht aus Energiefragen, Sicherheit, Wirtschaftsentwicklung und Verantwortung und nicht isoliert nur als Lagerungsproblem wahr.

Solche Formen der Kommunikation könnten somit durchaus tauglich sein, wenn auch aufwändig, um einen Kreis von Personen zu erreichen, der sich über andere Kommunikationskanäle, etwa Grossveranstaltungen oder Broschüren, nicht erreichen lässt. Ob sich eine breitere Bevölkerung diesbezüglich ansprechen lässt, müsste untersucht werden – es haben sich ja nur 13 % der Befragten für ein Interview grundsätzlich bereit erklärt. Dennoch: es gibt Wert-bezogene Unterschiede zwischen dieser Gruppe und allen anderen vom Screening erfassten Personen. So sind wahrscheinlich eher solche Personen von sich aus zu einem Interview (oder einer ähnlichen Form der Kommunikation) bereit, die bei der Wertedimension Hedonismus/Stimulation höher rangieren. Was sich hinter diesen Wertedimensionen verbirgt, müsste somit bezogen auf die Kommunikation genauer analysiert und verstanden werden.

Diskussionskultur – Authentizität

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Studie wie auch die Diskussionen mit der Projekt-Begleitgruppe, dass dem Aspekt «Diskussionskultur» beim Thema Lagerung radioaktiver Abfälle Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. So stellen beispielsweise interaktionale Aspekte (Bies & Moag, 1986), also solche, die den direkten sozialen Austausch betreffen wie «Zuhören», «Bereitschaft andere Meinungen zu respektieren», «Verbindlichkeit», «Ehrlichkeit» etc. für die Befragten wichtige Werte dar. In diesem Zusammenhang wurde von einigen der interviewten Personen der Begriff «Authentizität»²⁵ genannt. Darunter ist zu verstehen, dass Personen, die an öffentlichen Veranstaltungen das Projekt vertreten, authentisch wirken sollten, d. h. eine Sache glaubwürdig darstellen, was nicht nur Wissen und Kompetenz voraussetzt, sondern auch Engagement und Überzeugung. In Bezug auf den Partizipationsprozess kann dies in direktem Kontakt in kleineren Gruppen vermutlich besser eingelöst werden. Es wird z. B. (bei Grossveranstaltungen) als problematisch empfunden, wenn man beim Besuch einer Informationsveranstaltung zum Thema gTL sich rechtfertigen muss oder gar angefeindet wird. Man soll sich als noch unentschlossene, eher ambivalent fühlende Person informieren können. Man muss «hingehen dürfen», ohne sich gegen Widerstände durchsetzen zu müssen bzw. sich einer Sozialkontrolle zu unterwerfen. Von mehreren Interviewten wurde geäußert, dass dies aktuell beim Thema gTL nicht der Fall bzw. dies gefährdet ist. Aus all diesen Überlegungen wird es als wichtig erachtet, einen geschützten Rahmen zu gestalten, innerhalb dessen man sich mit anderen Interessierten austauschen, allfällig notwendige neue Informationen einholen und eine Meinung überhaupt erst bilden kann. Dies hat sicherlich Auswirkungen auf die zu wählende Form und Gestaltung der öffentlichen Informationsveranstaltungen. So sind Podiumsdiskussionen und generell Grossgruppenveranstaltungen bekannt dafür, dass sie eher zu Polarisierungen und Austausch von Schlagworten führen. Dahingegen sind Diskussionen in kleinen Gruppen sicher deutlich besser geeignet, um auch abwägenden, unsicheren und suchenden Personen Platz zu bieten. Allenfalls könnten auch nicht an fixe Zeitfenster gebundene Informationsmöglichkeiten im Sinne eines «drop-in centre» weiteren Gruppen ermöglichen, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen. Dies würde natürlich eine breitere Präsenz der für den Prozess verantwortlichen Stellen vor Ort erfordern.

²⁵ <gr.-nlat.>: Echtheit, Zuverlässigkeit, Glaubwürdigkeit (Duden: Das Fremdwörterbuch)

Reflexion über Beteiligung der Medien und Berichterstattung über den Prozess

Letztendlich muss auch die Arbeit der Medien kritisch reflektiert werden. Diese sind oft an eindeutigen Statements, Personalisierungen und polarisierender Darstellung interessiert (vgl. zum Beispiel Anderson, 1997; Boykoff, 2007; Boykoff & Boykoff, 2004; Schütz & Wiedemann, 2003). Dies führt beim Thema gTL dazu, dass der Eindruck entsteht, alle hätten ihre Meinung schon gemacht – aber eigentlich wird nur von den Minoritäten der «Extremgruppen» berichtet – und es fände eine höchst emotional aufgeladene und konfliktreiche Auseinandersetzung von Ablehnenden und Befürwortenden statt. Die sowohl im Screeningfragebogen wie in den Interviews so deutlich gewordenen ambivalenten, sorgfältig abwägenden und an einer differenzierten Auseinandersetzung interessierten Personen finden deutlich weniger Gehör, drohen gar vollständig ausgeblendet zu werden – dies ist ein Phänomen, welches auch in der wissenschaftlichen Literatur zum Thema radioaktive Abfälle bisher kaum reflektiert wurde (Stauffacher et al., 2008). So werden in einer Demokratie an sich normale Vorgänge skandalisiert und damit die Wahrnehmung des Diskurses verzerrt – wiederum ein möglicher Hinderungsgrund für einige Personen sich am Prozess zu beteiligen. Es ist jedoch nicht sinnvoll die Medien aufgrund ihrer Produktionslogik vom Prozess ausschliessen zu wollen. Dies widerspräche auch dem hiesigen Demokratieverständnis. Vielmehr muss versucht werden, über gezielte Ansprache der Medien, die Sichtbarkeit auch der moderaten Positionen zu gewährleisten. Reportagen und Interviews mit Leuten aus der ambivalenten Gruppe könnten hierzu ein erster wichtiger Schritt sein. Dazu gehört allenfalls auch, dass von den Prozessverantwortlichen kritische Fragen selber aktiv aufgeworfen werden um den Alleinvertretungsanspruch für Kritik der Ablehnenden auszuhebeln. Und nicht zuletzt sollte die Medienberichterstattung diesbezüglich kritisch bewertet werden. Insbesondere ist zu beobachten, wie weit jeweils nur klare Positionstragende zu Wort kommen und wie mit der «ambivalenten Mehrheit» umgegangen wird. Damit liesse sich die tatsächliche Stimmung besser einschätzen.

Kommunikation der Studienergebnisse in den betroffenen Regionen

Eine konkrete Schlussfolgerung aus den Interviewergebnissen und den gemeinsamen Diskussionen mit der Begleitgruppe bezieht sich auf geplante Veranstaltungen zur Präsentation der Studienergebnisse. Eine klassische Präsentation stände im Widerspruch zu den hier berichteten Ergebnissen, die darauf hindeuten, dass ein Workshop oder Fokusgruppendifkussion angemessener und zielführender wären. Damit würde echte Zweiwegkommunikation (Rowe & Frewer, 2005) ermöglicht; Diskussionen in Kleingruppen geben einen intimeren Rahmen und stimulieren eine ernsthafte Auseinandersetzung und offene Meinungsabwägung besser als Grossveranstaltungen. Eine sicher willkommene und dem gesamten Sachplanprozess förderliche Veranstaltung wäre zum Beispiel ein Workshop mit allen Verantwortlichen der Startteams, um mögliche konkrete Folgerungen für die Gestaltung der partizipativen Prozesse ausloten und diskutieren zu können.

2 Anmerkungen zur Methodik der Studie

Methodische Einschränkungen der Interviewstudie ergeben sich dadurch, dass die Ergebnisse der Interviews möglicherweise stärker durch Effekte der sozialen Erwünschtheit (Diekmann, 2004) beeinflusst sein könnten, als die Angaben aus den Fragebogen. Im direkten Gespräch, noch dazu mit einem Wissenschaftler oder einer Wissenschaftlerin der ETH, möchte man sich unter Umständen reflektierender präsentieren als man im Alltag tatsächlich das Thema betrachtet. Es geht auch darum, sich abzugrenzen gegen andere. Es muss demnach beachtet werden, dass die Teilnehmenden der Interviews eventuell abwägender aufgetreten sind als sie im Fragebogen angekreuzt haben bzw. als sie tatsächlich denken. Nichtsdestoweniger ist der ambivalente Eindruck, d. h. dass man dem Thema radioaktive Abfälle durchaus reflektierend und abwägend gegenübersteht und bei aller Zurückhaltung einem gTL in der eigenen Wohnregion gegenüber, der Sachzwang durchaus gesehen wird, in fast allen Interviews erstaunlich und wohl auch Zeichen eines pragmatischen Umgangs mit dieser Thematik. Alles in allem wurde durch die Kombination von quantitativem Screening und qualitativen Interviews deutlich, dass das Thema «Meinungen zu gTL» komplexer ist als erwartet. Zeigte sich im Fragebogen noch klar eine Gruppenstruktur dagegen-mittel-dafür anhand der möglichen Risiken und Chancen, so konnte in den Interviews diese klare Trennung nicht in dieser Deutlichkeit gefunden werden. Dies liegt zum einen daran, dass man es mit Individuen zu tun hat gegenüber von Clustern, gebildet aufgrund einiger Merkmale. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass eine Reflexionsmöglichkeit über dieses Thema bei einigen Vertretenden der Extremgruppen eine Verschiebung der Meinung in den ambivalenten Bereich ermöglichen könnte. Dies bedeutet auch, dass das Argument «Sachzwang» (Umgang mit dem vorhandenen und weiter anfallenden radioaktiven Abfall) dazu führen könnte, dass – bei adäquater Gestaltung des weiteren Sachplanprozesses – die Akzeptanz wächst, wohl nicht aus Überzeugung, aber aus Einsicht der Notwendigkeit. Insofern scheint auch die Frage «Wie stehen Sie zu einem geologischen Tiefenlager in der *eigenen Gemeinde*? «Ich bin...» «dagegen» ... «dafür» nicht optimal, ein differenziertes Bild zu erhalten. Nicht zuletzt aus der Historie heraus erscheint es sehr wohl rational, dass nur eine Minderheit zu dieser Frage zustimmend Stellung bezieht. Es müsste wohl eher gefragt werden: «Unter der Voraussetzung, dass aus mehreren Standortregionen sich derjenige Ihrer Wohnregion als der aus sicherheitstechnischen Analysen beste Standort erwiesen hat, und die Standortwahl zudem in einem offenen, transparenten und fairen Verfahren geschehen ist, was wäre Ihre Haltung? «Ich könnte...» «zustimmen» ... «nicht zustimmen». Dennoch gerade eine solch differenzierte Frage setzt eine differenzierte Auseinandersetzung mit dem Thema voraus.

3 Weitere Forschung nötig

Die Ergebnisse weisen auch auf weiteren Forschungsbedarf hin. So ist insbesondere die präzise Definition bzw. eine weitere Differenzierung der «Mittleren Gruppe» nötig, um sie gegen die sogenannten Extremgruppen besser abgrenzen zu können. Es wird aus den Screeningergebnissen deutlich, dass eine Gruppe sowohl Risiken wie Chancen bei einem gTL sieht (Ambivalenz) und eine moderate Haltung zu einem gTL zeigt. Was genau führt zu dieser ausgeprägten Ambivalenz? Wie ist der Einfluss der reflektierten Diskussion im Interview zu bewerten, insbesondere in Bezug auf Gegnerinnen und Gegner und Befürwortende? Ein weiterer Aspekt, der eine nähere Untersuchung erforderte, bezieht sich auf das Konzept der Sacred values – geschützte Werte. Es ist zu vermuten, dass diese stark ausgeprägt beim Thema Kernenergie gegeben sind, zumindest bei den Extremgruppen, über die Effekte beim Thema radioaktiver Abfall ist wenig bekannt. Ausserdem ist dieses Konzept stark verknüpft mit einer bestimmten Methode, der direkten Frage nach bestimmten Werten, die für eine Person nicht diskutierbar sind. Hier ist zu fragen: Welche Effekte ergeben sich mit welcher Methode? Die Erfahrungen aus den Interviews lassen vermuten, dass eine reflektierte trade-off Situation (d. h. das «Wählen müssen» zwischen Alternativen) die Effekte vermindern oder gar auflösen könnte, kurz, dass es sich bei den sogenannten sacred values allenfalls um Methodenartefakte handeln könnte. Die Studie kann hierzu aber keine abschliessende Beurteilung liefern. Tendenzen in diese Richtung konnten in einer anderen Studie des Projektteams festgestellt werden (vgl. Krütli, 2010).

Die Ereignisse in Japan rund um das Kernkraftwerk in Fukushima Daiichi nach dem Erdbeben am 11. März 2011 haben den öffentlichen Diskurs über Kernkraft in der Schweiz – zumindest kurzfristig – neu entfacht. Noch ist unklar, welchen Einfluss der anvisierte Ausstieg aus der Kernenergie auf das Sachplanverfahren geologische Tiefenlager haben wird. Man könnte auf der einen Seite vermuten, dass sich der Prozess vereinfacht, da ein wichtiges Argument der gTL-Gegnerinnen und -Gegner für die nächste Zeit entfällt: der Neubau bzw. Ersatz von KKW wird für die nächste Zeit in der Schweiz politisch wohl nicht realistisch sein. Ausserdem könnte auch das Risiko von zentralen wie dezentralen Zwischenlagern deutlich geworden sein und somit einer Lösung im Untergrund grössere Bedeutung zugemessen werden. Zudem ist anzunehmen, dass der Stigmatisierungseffekt' (Gregory, R. S. & Satterfield, 2002; Slovic, P., Flynn & Gregory, 1994) dadurch abgemindert wird und es für die betroffenen Regionen einfacher wird, ein Lager in Erwägung zu ziehen. Dies dürfte dann aber auch die Abgeltungsthematik verstärkt in der Vordergrund treten lassen, da solche allseitig als notwendig erachtet werden (vgl. Scholz et al., 2007; Stauffacher et al., 2008) und dadurch zudem auch ein Signal der Solidarität an die betroffene Region erfolgt (Gregory, R., Kunreuther, Easterling & Richards, 1991). Andererseits könnte eine Übertragung des deutlich zu spürenden Vertrauensverlustes in die Kernenergiebranchen und -technik auf die Tiefenlagerthematik einen gegenteiligen Effekt haben und letztlich zu Verzögerungen, verschärften Diskussionen um Sicherheit bzw. allenfalls sogar zur politischen Sistierung auch dieses Prozesses führen. Welche dieser gegenläufigen Effekte dominieren wird, ist aktuell nicht eindeutig zu beantworten und würde entsprechende Studien erfordern, um auch allfällig notwendige Anpassungen am laufenden Prozess ableiten zu können.

Literatur

- Anderson, A. (1997). *Media, culture and the Environment*. London: UCL Press.
- Asanger, R. & Wenninger, G. (Hrsg.). (1992). *Handwörterbuch Psychologie*. Weinheim: PVU.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (1996). *Multivariate Analysemethoden*. Berlin: Springer.
- Baron, J. & Spranca, M. (1997). Protected values. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 70, 1–16.
- Bies, R. J. & Moag, J. S. (1986). Interactional justice: Communication criteria of fairness. In R. J. Lewicki, B. H. Sheppard & M. H. Bazerman (Hrsg.), *Research on Negotiation in Organizations*. Greenwich, CT: JAI Press.
- Bilsky, W. (2009). Werte. In V. Brandstötter & J. H. Otto (Hrsg.), *Handbuch der Allgemeinen Psychologie - Motivation und Emotion* (S. 47–51). Göttingen: Hogrefe.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Boykoff, M. T. (2007). Flogging a dead norm? Newspaper coverage of anthropogenic climate change in the United States and United Kingdom from 2003 to 2006. *Area*, 39(4), 470–481.
- Boykoff, M. T. & Boykoff, J. M. (2004). Balance as bias: global warming and the US prestige press. *Global Environmental Change-Human And Policy Dimensions*, 14(2), 125–136.
- Bundesamt für Energie. (2008). *Sachplan geologische Tiefenlager - Konzeptteil*. Bern.
- Buss, D. M. & Craik, K. H. (1983). Contemporary worldviews - Personal and policy implications. *Journal of Applied Social Psychology*, 13(3), 259–280.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 122(1), 155–159.
- Costello, A. B. & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 1–9.
- Dake, K. (1991). Orienting dispositions in the perception of risk: An analysis of contemporary worldviews and cultural biases. *Journal Of Cross-Cultural Psychology*, 22(1), 61–82.
- De Groot, J. I. M. & Steg, L. (2010). Morality and nuclear energy: Perceptions of risks and benefits, personal norms, and willingness to take action related to nuclear energy. *Risk Analysis*, 30(9), 1363–1373.
- Douglas, M. & Wildavsky, A. B. (1983). *Risk and culture: An Essay on the selection of technical and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press.
- Dunlap, R. E. & Emmet, J. R. (2002). Environmental Concern: Conceptual and measurement issues. In R. E. Dunlap & M. William (Hrsg.), *Handbook of environmental sociology* (S. 482–524). Westport, CT: Greenwood Press.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G. & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442.
- Gregory, R., Kunreuther, H., Easterling, D. & Richards, K. (1991). Incentives policies to site hazardous waste facilities. *Risk Analysis*, 11(4), 667–675.
- Gregory, R. S. & Satterfield, T. A. (2002). Beyond perception: The experience of risk and stigma in community contexts. *Risk Analysis*, 22(2), 347–358.
- Inglehart, R. (1971). The silent revolution in Europe: Intergenerational change in post-industrial societies. *The American Political Science Review*, 65(4), 991–1017.
- Ipsen, D. (2005). Public participation and regional development at a nuclear waste disposal site, *Radioactive waste management dealing with interests, values and knowledge in managing risk: Workshop Proceedings* (S. 139–146). Brussels, Belgium: OECD Publishing.
- Jain, A. K., Murty, M. N. & Flynn, P. J. (1999). Data clustering: a review. *ACM Comput. Surv.*, 31(3), 264–323.

- Joireman, J. A., van Lange, P. M. & van Vugt, M. (2004). Who cares about the environmental impact of cars? Those with an eye toward the future. *Environment And Behavior*, 36(2), 187–206.
- Jungermann, H. (1996). Risikoeinschätzung. In L. Kruse, C.-F. Graumann & H. Lantermann (Hrsg.), *Ökologische Psychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 293–300). München: Psychologie Verlags Union.
- Kasperson, R. E. (1984). *Equity issues in radioactive waste management*. Cambridge: Oelgeschlager.
- Klein, M. & Pötschke, M. (2004). Die intra-individuelle Stabilität gesellschaftlicher Wertorientierungen. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 56(3), 432–456.
- Krütli, P. (2010). Radioactive waste management. Justice and decision-making processes in repository siting. ETH Diss.
- Krütli, P., Stauffacher, M., Flüeler, T. & Scholz, R. W. (2010). Functional-dynamic public participation in technological decision-making: site selection processes of nuclear waste repositories. *Journal of Risk Research*, 13(7), 861–875.
- Rohrmann, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 9(3), 222–245.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press.
- Rowe, G. & Frewer, L. J. (2005). A typology of public engagement mechanisms. *Science, Technology & Human Values*, 30(2), 251.
- Rütter + Partner. (2006a). *Nukleare Entsorgung in der Schweiz: Untersuchung der sozio-ökonomischen Auswirkungen von Entsorgungsanlagen. Band II: Fallstudien und Ergebnisse der Bevölkerungsbefragung*: Bundesamt für Energie BFE.
- Rütter + Partner. (2006b). *Nukleare Entsorgung in der Schweiz; Untersuchung der sozio-ökonomischen Auswirkungen von Entsorgungsanlagen. Band I: Zusammenfassung und wichtige Erkenntnisse*: Bundesamt für Energie BFE.
- Schletti, D. (2007). *Sensibilisierungsmassnahmen bei Schneeschuhläufnern: Möglichkeiten der Sensibilisierung zu naturverträglichem Schneeschuhwandern durch (Berg-)Sportgeschäfte*. Universität Zürich, Zürich.
- Schmidt, P., Bamberg, S., Davidov, E., Herrmann, J. & Schwartz, S. (2007). Die Messung von Werten mit dem «Portraits Value Questionnaire». *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 38(4), 261–275.
- Scholz, R. W., Stauffacher, M., Bösch, S., Krütli, P. & Wiek, A. (2007). *Entscheidungsprozesse Wellenberg: Lagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz*. Zürich, Chur: Rüegger.
- Schütz, H. & Wiedemann, P. M. (2003). Risikowahrnehmung in der Gesellschaft. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 46(7), 549–554.
- Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in experimental social psychology*, 25(1), 1–65.
- Schwartz, S. & Boehnke, K. (2004). Evaluating the structure of human values with confirmatory factor analysis. *Journal Of Research In Personality*, 38(3), 230–255.
- Seidl, R. (2009). *Eine Multi-Agentensimulation der Wahrnehmung wasserbezogener Klimarisiken*. Marburg: Metropolis.
- Siegrist, M. (1998). Belief in gene technology: The influence of environmental attitudes and gender. *Personality and Individual Differences*, 24(6), 861–866.
- Siegrist, M. (1999). A causal model explaining the perception and acceptance of gene technology. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(10), 2093–2106.

- Siegrist, M., Gutscher, H. & Earle, T. C. (2005). Perception of risk: the influence of general trust, and general confidence. *Journal of Risk Research*, 8(2), 145–156.
- Sjöberg, L. (1998). World views, political attitudes and risk perception. *Risk: Health, Safety & Environment*, 9, 137–152.
- Sjöberg, L. (2000). Factors in risk perception. *Risk Analysis*, 20(1), 1–11.
- Sjöberg, L. (2003). Attitudes and risk perceptions of stakeholders in a nuclear waste siting issue. *Risk Analysis*, 23(4), 739–749.
- Sjöberg, L. & Drottz-Sjöberg, B.-M. (2001). Fairness, risk and risk tolerance in the siting of a nuclear waste repository. *Journal of Risk Research*, 4(1), 75–101.
- Sjöberg, L. & Drottz-Sjöberg, B.-M. (2009). Public risk perception of nuclear waste. *International Journal of Risk Assessment and Management*, 11(3), 248–280.
- Slovic, P. (1992). Perception of risk: Reflections on the psychometric paradigm. In S. Krinsky & D. Golding (Hrsg.), *Social theories of risk* (S. 117–152). Westport, Connecticut: Praeger.
- Slovic, P., Flynn, J. & Gregory, R. (1994). Stigma happens: Social problems in the siting of nuclear waste facilities. *Risk Analysis*, 14(5), 773–777.
- Spence, A., Poortinga, W., Pidgeon, N. F. & Lorenzoni, I. (2010). Public perceptions of energy choices: The influence of beliefs about climate change and the environment. *Energy and Environment*, 21(5), 385–407.
- Stauffacher, M., Krütli, P. & Scholz, R. W. (2008). *Gesellschaft und radioaktive Abfälle: Ergebnisse einer schweizweiten Befragung*: Rüegger.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A. & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Research in Human Ecology*, 6(2), 81–97.
- Strathman, A. & Joireman, J. A. (Hrsg.). (2005). *Understanding behavior in the context of time: Theory, research, and application*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Tanner, C., Ryf, B. & Hanselmann, M. (2009). Geschützte Werte Skala (GWS). *Diagnostica*, 55(3), 174–183.
- Tetlock, P. E., Kristel, O. V., Elson, S. B., Green, M. C. & Lerner, J. S. (2000). The psychology of the unthinkable: Taboo trade-offs, forbidden base rates, and heretical counterfactuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(5), 853–870.
- tns-opinion. (2008). *Attitudes towards radioactive waste in Switzerland*. Bern: Bundesamt für Energie BFE.
- van der Pligt, J. (1985). Public attitudes to nuclear energy: Salience and anxiety. *Journal of Environmental Psychology*, 5(1), 87–97.
- van der Pligt, J., Eiser, J. & Spears, R. (1986). Attitudes toward nuclear energy. Familiarity and salience. *Environment And Behavior*, 18, 75–93.
- Wagner, S., Traut-Mattausch, E. & Streicher, B. (2007). Wie die Zukunft unser Verhalten beeinflusst. Consideration of Future Consequences: Validierung der deutschen Skala, *Environmental Psychology Conference 2007*. University of Bayreuth.
- Whitfield, S. C., Rosa, E. A., Dan, A. & Dietz, T. (2009). The future of nuclear power: Value orientations and risk perception. *Risk Analysis*, 29(3), 425–437.

Anhang A – Skalen und Items Screeningfragebogen

Im Folgenden werden die einzelnen Skalen und Items des Fragebogens abgedruckt (die Kurzform in Klammern). Items die in Skalen negativ formuliert sind, wurden mit (–) gekennzeichnet. Bei den Schwartz-Wertedimensionen wurde eine 6er-Skala verwendet (siehe Schmidt et al., 2007), bei den anderen Skalen jeweils eine 7er-Skala. Die Möglichkeit aus 7 Antwortkategorien auszuwählen bedeutet, dass eine «Mitte» bei 4 besteht, was in manchen Studien vermieden wird. Diese mittlere Kategorie kann von Teilnehmenden auch verwendet werden, wenn sie «weiss nicht» meinen. Für die Beschriftung der Extremkategorien wurde «stimme gar nicht zu» (1) und «stimme völlig zu» (7) verwendet. Eindeutige Hinweise für die Ausgestaltung dieser Kategorien finden sich bisher in der Literatur nicht. Für eine ausführliche Diskussion von Antwortkategorien und Beschriftungen siehe Rohrmann (1978).

Zukunftsorientiertheit (CFC)

1. Ich überlege mir oft, wie die Zukunft aussehen könnte.
2. Oft verhalte ich mich auf eine bestimmte Weise, um Ergebnisse zu erreichen, die erst in vielen Jahren eintreten werden.
3. Ich handle, um meine jetzigen Bedürfnisse zu befriedigen. Ich denke, dass die Zukunft die Dinge schon selbst regeln wird. (–)
4. Mein Verhalten wird nur von den direkt sichtbaren Ergebnissen meiner Handlungen beeinflusst (also im Hinblick auf Tage oder Wochen).
5. Bequemlichkeit spielt in meinen Entscheidungen oder Handlungen eine wichtige Rolle. (–)
6. Ich bin bereit, jetzt zu verzichten, wenn es dem Erreichen zukünftiger Ziele dient.
7. Ich halte es für wichtig, Warnungen vor negativen Folgen ernst zu nehmen, auch wenn die Folgen erst in vielen Jahren auftreten werden.
8. Eine Handlung mit wichtigen aber entfernten Konsequenzen auszuführen ist mir wichtiger, als eine Handlung mit nicht so wichtigen, aber sofortigen Konsequenzen.
9. Meistens ignoriere ich Warnungen vor möglichen zukünftigen Problemen, weil ich glaube, dass die Probleme gelöst werden, bevor sie zur Krise werden. (–)
10. Normalerweise ist es nicht nötig, auf etwas zu verzichten, da man sich mit zukünftigen Folgen auch noch zu einem späteren Zeitpunkt befassen kann. (–)

Umweltwahrnehmung (NEP)

1. Die Bevölkerungszahl der Erde nähert sich einer kritischen Grenze.
2. Der Mensch hat das Recht, seine natürliche Umgebung seinen Bedürfnissen entsprechend zu verändern. (–)
3. Wenn Menschen in die Vorgänge der Natur eingreifen, hat dies nicht selten katastrophale Folgen.
4. Trotz seinen speziellen Fähigkeiten ist der Mensch immer noch den Gesetzen der Natur unterworfen.
5. Die Umwelt wird durch den Menschen schwer missbraucht.
6. Die Erde ist wie ein Raumschiff mit einem sehr begrenzten Raum und wenig Ressourcen.
7. Pflanzen und Tiere haben dasselbe Recht zu existieren wie Menschen.
8. Das Gleichgewicht der Natur ist stark genug, um die negativen Einwirkungen der modernen Industrienationen zu verkraften. (–)
9. Die Menschen werden irgendwann einmal genug über die Funktionsweise der Natur lernen, sodass sie diese kontrollieren können. (–)
10. Die Aussage, dass die so genannte «ökologische Krise» durch den Menschen verursacht sein soll, ist stark übertrieben. (–)
11. Menschliche Aktivitäten bilden die Hauptursache für die sich anbahnende Klimaveränderung.

Contemporary Worldviews (Technologie; TECH, TECH A = Items 1–4; TECH B = Items 5–8)

1. Eine industrialisierte, hoch technologisierte Gesellschaft bietet die beste Gewähr dafür, dass die Armut erfolgreich bekämpft werden kann.
2. Wirtschaftliches Wachstum und technologischer Fortschritt bieten Gewähr, dass die Menschen ihre sich selber gesteckten Ziele verwirklichen können.
3. In unserer Gesellschaft sollte kühle Rationalität bestimmend für die Entscheidungsfindung sein.
4. Die Vorteile einer hoch technologisierten Gesellschaft, verglichen mit allen anderen Alternativen, sind offensichtlich.
5. Bewegungen in unserer Gesellschaft, die sich gegen die Vorherrschaft von materialistischen Werten wenden, verdienen unsere Unterstützung. (–)
6. In unserer Gesellschaft sollten Entscheidungsfindungen von Menschlichkeit geprägt und so demokratisch wie möglich sein. (–)
7. Die Antwort auf unsere Energie- und Ressourcenprobleme muss Aufgeben unseres konsumorientierten Lebensstils und die Rückkehr zu einem einfacheren und sparsameren Lebensstil sein. (–)
8. Reiche Nationen wie die Schweiz sollten weniger konsumieren und ihren Ressourcenverbrauch einschränken. (–)

Werte (Schwartz-Wertedimensionen) – es wurden zwei geschlechtsspezifische Versionen verwendet, jeweils für Männer und Frauen. Gezeigt ist hier nur die weiblich formulierte Version.

1. Es ist ihr wichtig, selbst zu entscheiden, was sie tut. Sie ist gern frei und unabhängig von anderen. SB_1
2. Es ist ihr wichtig, ihren Freunden gegenüber loyal zu sein. Sie will sich für Menschen einsetzen, die ihr nahe stehen. B_2
3. Sie glaubt, dass die Menschen tun sollten, was man ihnen sagt. Sie denkt, dass Menschen sich immer an Regeln halten sollten, selbst dann, wenn es niemand sieht. K_1
4. Es ist ihr wichtig, sich jederzeit korrekt zu verhalten. Sie vermeidet es, Dinge zu tun, die andere Leute für falsch halten könnten. K_2
5. Es ist ihr wichtig, ihre Fähigkeiten zu zeigen. Sie möchte, dass die Leute bewundern, was sie tut. L_1
6. Es ist ihr wichtig, sehr erfolgreich zu sein. Sie hofft, dass die Leute ihre Leistungen anerkennen. L_2
7. Es ist ihr wichtig, reich zu sein. Sie möchte viel Geld haben und teure Sachen besitzen. M_1
8. Es ist ihr wichtig, dass andere sie respektieren. Sie will, dass die Leute tun, was sie sagt. M_2
9. Es ist ihr wichtig, in einem sicheren Umfeld zu leben. Sie vermeidet alles, was ihre Sicherheit gefährden könnte. S_1
10. Es ist ihr wichtig, dass der Staat ihre persönliche Sicherheit vor allen Bedrohungen gewährleistet. Sie will einen starken Staat, der seine Bürger verteidigt. S_2
11. Es ist ihr sehr wichtig, dass ihr Land in Sicherheit ist. Sie denkt, dass der Staat gegen Bedrohungen von innen und aussen auf der Hut sein muss. S_3
12. Es ist ihr wichtig, neue Ideen zu entwickeln und kreativ zu sein. Sie macht Sachen gern auf ihre eigene originelle Art und Weise. SB_2
13. Es ist ihr sehr wichtig, den Menschen um sie herum zu helfen. Sie will für deren Wohl sorgen. B_1
14. Sie mag Überraschungen und hält immer Ausschau nach neuen Aktivitäten. Sie denkt, dass im Leben Abwechslung wichtig ist. St_1
15. Sie sucht das Abenteuer und geht gern Risiken ein. Sie will ein aufregendes Leben haben. St_2
16. Es ist ihr wichtig, zurückhaltend und bescheiden zu sein. Sie versucht, die Aufmerksamkeit nicht auf sich zu lenken. T_1
17. Tradition ist ihr wichtig. Sie versucht, sich an die Sitten und Gebräuche zu halten, die ihr von ihrer Religion oder ihrer Familie überliefert wurden. T_2

18. Sie glaubt, dass es am besten ist, wenn man die Dinge auf traditionelle Art und Weise tut. Es ist ihr wichtig, die Bräuche, die sie gelernt hat, aufrecht zu erhalten. T_3
19. Sie hält es für wichtig, dass alle Menschen auf der Welt gleich behandelt werden sollten. Sie glaubt, dass jeder Mensch im Leben gleiche Chancen haben sollte. U_1
20. Es ist ihr wichtig, Menschen zuzuhören, die anders sind als sie. Auch wenn sie anderer Meinung ist als andere, will sie sie trotzdem verstehen. U_2
21. Sie ist fest davon überzeugt, dass die Menschen sich um die Natur kümmern sollten. Umweltschutz ist ihr wichtig. U_3
22. Es ist ihr wichtig, sich der Natur anzupassen und zu ihr zu passen. Sie glaubt, dass die Menschen die Natur nicht verändern sollten. U_4
23. Es ist ihr wichtig, Spaß zu haben. Sie gönnt sich selbst gern etwas. H_1
24. Sie lässt keine Gelegenheit aus, Spaß zu haben. Es ist ihr wichtig, Dinge zu tun, die ihr Vergnügen bereiten. H_2

Legende: B = Benevolenz; H = Hedonismus; K = Konformität; L = Leistung; M = Macht; S = Sicherheit; Sb = Selbstbestimmung; St = Stimulation; T = Tradition; U = Universalismus.

Fairness und Vertrauen

Ganz allgemein: Glauben Sie, dass den meisten Menschen vertraut werden kann oder dass man nicht vorsichtig genug sein kann?

Ganz allgemein: Glauben Sie, dass die meisten Menschen versuchen würden, Sie auszunutzen, wenn sie die Möglichkeit dazu hätten oder würden sie versuchen, Sie fair zu behandeln?

Risiken und Chancen

*Wie stark bringen Sie ein mögliches geologisches Tiefenlager in Ihrer Region mit den folgenden **denkbaren Auswirkungen** in Verbindung?*

- Schaffung von zusätzlichen dauerhaften Arbeitsplätzen
- Freisetzung von Radioaktivität bei Transportunfällen
- Gesundheitliche Risiken für Sie selbst
- Gesundheitliche Risiken für spätere Generationen
- Verbesserung der Infrastruktur in der Region
- Schädigung der Umwelt durch das Lager
- Geringere Steuerbelastung für die Bürger
- Wirtschaftliche Impulse für das lokale Gewerbe
- Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Standortregion
- Freisetzung von Radioaktivität ins Grundwasser durch beschädigte Behälter
- Nachkommende Generationen werden (unbeabsichtigt) ins Tiefenlager eindringen

Items abhängige Variablen

Geologisches Tiefenlager

Wie stehen Sie zu einem geologischen Tiefenlager *in der Schweiz*? «Ich bin....»

Wie stehen Sie zu einem geologischen Tiefenlager in der *eigenen Region*? «Ich bin....»

Wie stehen Sie zu einem geologischen Tiefenlager in der *eigenen Gemeinde*? «Ich bin....»

Kernkraft

Ganz allgemein: Sind Sie persönlich zum gegenwärtigen Zeitpunkt für oder gegen die Nutzung von Kernenergie?

Wie sehr stimmen Sie dieser Aussage zu? «Die Kernenergie leistet einen Beitrag zur Versorgungssicherheit beim Strom.»

Gegenwärtig hat die in der Schweiz produzierte Kernenergie einen Anteil von 40 % an der gesamten Elektrizitätsproduktion. Wie sehr stimmen Sie der folgenden Aussage zu? «Wenn wir Kernenergie für die Stromproduktion nutzen, ist es besser diese in der Schweiz zu produzieren, anstatt aus dem Ausland, z. B. aus Frankreich, zu importieren»

Anhang B – Erläuterung der angewandten Methoden

Faktorenanalyse über die Items der Schwartz-Wertefragen.

In einer Faktorenanalyse wurden die Items der genutzten Version des PVQ auf die von Schwartz postulierten Wertedimensionen geprüft. Es konnten 6 Dimensionen unterschieden werden (siehe **Tabelle 40**). Die Items zu Selbstbestimmung (SB_1, SB_2) und T_1 für Tradition wurden für die Skalenbildung nicht berücksichtigt, da sie nicht ausreichend stark auf einen Faktor laden). Die sechs Dimensionen nach Faktorenanalyse lauten:

1. Universalismus/Benevolenz
2. Hedonismus/Stimulation
3. Konformität
4. Leistung/Macht
5. Sicherheit
6. Tradition

Tabelle 40: Faktorenladungen der Schwartz-Werte-Items. Dargestellt sind nur Ladungswerte $> .34$ (Costello & Osborne, 2005).

	Mustermatrix					
	1	2	3	4	5	6
U_3	.708					
U_2	.627					
B_2	.560					
B_1	.528					
U_1	.432					
U_4	.345					
SB_2						
K_2		.582				
K_1		.548				
L_1			.765			
L_2			.745			
M_2			.534			
M_1			.502			
T_1						
H_S				.726		
ST_1				.702		
ST_2				.679		
H_2				.671		
S_2					-.602	
S_3					-.592	
S_1					-.343	
SB_1						
T_3						-.824
T_2						-.732

Extraktionsmethode: Alpha-Faktorisierung.

Rotationsmethode: Oblimin mit Kaiser-Normalisierung.

^a Die Rotation ist in 17 Iterationen konvergiert.

Skalen Konsistenz: Chronbach- α

Tabelle 41: Die Anzahl der Items je Skala sowie Konsistenzmass der Skala (Chronbach- α).

	Anzahl Items	Cronbachs Alpha
Zukunftsorientiertheit	10	.727
Umweltwahrnehmung	11	.764
Technologie	8	.695
Technologie A	4	.720
Technologie B	4	.677
Schwartz: Tradition	2	.826
Schwartz: Hedonismus/Stimulation	4	.793
Schwartz: Leistung/Macht	4	.745
Schwartz: Konformität	2	.585

Anhang B – Weitere Ergebnisse und Illustrationen

Korrelation der Schwartz-Werteskalen (unabhängige Variablen) mit den Items zur Akzeptanz von gTL (abhängige Variablen).

Tabelle 42: Korrelationen zwischen Schwartz-Werteskalen und den abhängigen Variablen gTL. Es zeigen sich signifikante (negative) Zusammenhänge zwischen Sicherheit sowie Universalismus/Benevolenz und gTL. Um bei der zusammengesetzten Skala zu eruieren, welcher Teil wie zur Korrelation beiträgt, sind die einzelnen Skalen ebenfalls ausgewiesen. Zu beachten ist, dass die Zusammenhänge zwar statistisch bedeutsam sind, deren Belastbarkeit jedoch als gering eingeschätzt werden muss, die Korrelationswerte sind relativ gering (Nach Cohen, 1992, sind Effektgrössen bei Korrelationen um .10 als klein zu bezeichnen, um .30 als mittel und ab .50 als gross).

		gTL in der Schweiz	gTL in der eigenen Region	gTL in der eigenen Gemeinde
Hedonismus	Korrelation nach Pearson	-.030	-.065	-.047
	Signifikanz (1-seitig)	.255	.073	.146
	N	499	499	499
Sicherheit	Korrelation nach Pearson	-.037	-.095*	-.115**
	Signifikanz (1-seitig)	.205	.017	.005
	N	499	499	499
Konformität	Korrelation nach Pearson	.048	.016	.017
	Signifikanz (1-seitig)	.142	.363	.349
	N	498	498	498
Tradition	Korrelation nach Pearson	.024	.016	.028
	Signifikanz (1-seitig)	.296	.360	.266
	N	499	499	499
Leistung/Macht	Korrelation nach Pearson	-.005	-.071	-.100*
	Signifikanz (1-seitig)	.458	.056	.013
	N	499	499	499
Universalismus/ Benevolenz	Korrelation nach Pearson	-.096*	-.155**	-.140**
	Signifikanz (1-seitig)	.016	.000	.001
	N	499	499	499
Universalismus	Korrelation nach Pearson	-.113**	-.146**	-.126**
	Signifikanz (1-seitig)	.006	.001	.002
	N	499	499	499
Benevolenz	Korrelation nach Pearson	-.029	-.116**	-.119**
	Signifikanz (1-seitig)	.259	.005	.004
	N	499	499	499

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

Illustration der Gruppen «dafür», «mittlere Gruppe» und «dagegen» bezüglich gTL durch die Schwartz-Werte Skalen und alternativen Wert-bezogenen Konzepte

Tabelle 43: Vergleich der Gruppen «dafür», «mittlere Gruppe» und «dagegen» anhand der Schwartz-Werteskalen.

gTL_3_Groupen		Hedonismus/ Stimulation	Sicher- heit	Konformi- tät	Tradi- tion	Leistung/ Macht	Universa- lismus/ Benevolenz
dagegen	Mittelwert	3.86	4.48	3.58	3.80	3.44	4.97
	N	100	100	100	100	100	100
	Standardabweichung	.941	.959	1.053	1.277	.877	.559
mittlere Gruppe	Mittelwert	3.64	4.16	3.66	3.81	3.28	4.82
	N	299	299	298	299	299	299
	Standardabweichung	1.010	.973	.991	1.248	.940	.668
dafür	Mittelwert	3.61	4.18	3.72	4.14	3.31	4.88
	N	99	99	99	99	99	99
	Standardabweichung	.845	.899	1.178	1.210	.837	.648
Insgesamt	Mittelwert	3.67	4.23	3.66	3.87	3.32	4.86
	N	498	498	497	498	498	498
	Standardabweichung	.968	.962	1.042	1.251	.908	.645

Tabelle 44: Vergleich der Gruppen «dafür», «mittlere Gruppe» und «dagegen» anhand der Skalen zu alternativen Wert-bezogenen Konzepten.

gTL_3_Groupen		Vertrauen	Fairness	Zukunfts- orientiertheit	Umweltwahr- nehmung	Technologie
dagegen	Mittelwert	3.92	4.27	5.33	5.77	3.12
	N	100	100	98	98	99
	Standardabweichung	1.868	1.550	.789	.718	.818
mittlere Gruppe	Mittelwert	4.19	4.39	5.09	5.58	3.11
	N	300	300	298	298	300
	Standardabweichung	1.452	1.330	.724	.768	.788
dafür	Mittelwert	4.66	4.88	5.11	5.51	3.11
	N	100	99	98	99	100
	Standardabweichung	1.653	1.342	.876	.965	1.063
Insgesamt	Mittelwert	4.23	4.46	5.14	5.61	3.17
	N	500	499	494	495	499
	Standardabweichung	1.599	1.393	.773	.805	.860

Geschlechtsunterschiede bei Chancen und Risiken gTL

- Schaffung von zusätzlichen dauerhaften Arbeitsplätzen
- Verbesserung der Infrastruktur in der Region
- Geringere Steuerbelastung für die Bürger
- Wirtschaftliche Impulse für das lokale Gewerbe
- Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Standortregion
- Schädigung der Umwelt durch das Lager
- Freisetzung von Radioaktivität bei Transportunfällen
- Gesundheitliche Risiken für Sie selbst
- Freisetzung von Radioaktivität ins Grundwasser durch beschädigte Behälter
- Nachkommende Generationen werden (unbeabsichtigt) ins Tiefenlager eindringen

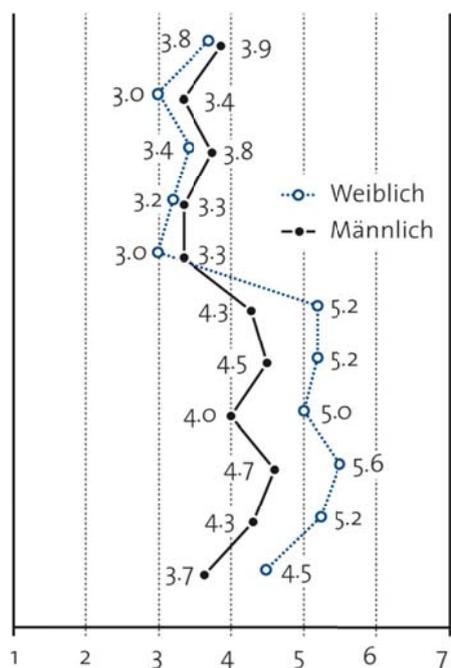


Abbildung 7: Unterschiede zwischen Männern und Frauen bei den wahrgenommenen Risiken und Chancen durch ein gTL. Die Unterschiede sind durchweg signifikant bei den Risiken. Nur ein Chancen-Item, «Geringere Steuerbelastung für die Bürger» wird knapp signifikant bei vergleichsweise schwachem Effekt.

Table 45: Unterschiede zwischen Männern und Frauen bei den wahrgenommenen Risiken und Chancen durch ein gTL. Die Unterschiede sind durchweg signifikant bei den Risiken. Nur zwei Chancen-Items, «Geringere Steuerbelastung für die Bürger» und «Verbesserung der Infrastruktur in der Region» wird knapp signifikant bei vergleichsweise schwachem Effekt (vgl. die F-Werte in der vorletzten Spalte).

ANOVA Tabelle						
		Quadrat- summe	df	Mittel der Quadrate	F	Signifi- kanz
Schaffung von zusätzlichen dauerhaften Arbeitsplätzen * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	4.33	1	4.33	1.27	.260
	Innerhalb der Gruppen	1688.55	496	3.40		
	Insgesamt	1692.88	497			
Freisetzung von Radioaktivität bei Transportunfällen * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	54.95	1	54.95	16.69	<.001
	Innerhalb der Gruppen	1639.57	498	3.29		
	Insgesamt	1694.52	499			
Gesundheitliche Risiken für Sie selbst * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	107.26	1	107.26	33.46	<.001
	Innerhalb der Gruppen	1593.27	497	3.21		
	Insgesamt	1700.53	498			
Gesundheitliche Risiken für spätere Generationen * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	92.05	1	92.05	28.86	<.001
	Innerhalb der Gruppen	1581.94	496	3.19		
	Insgesamt	1673.99	497			
Verbesserung der Infrastruktur in der Region * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	12.69	1	12.69	4.43	.036
	Innerhalb der Gruppen	1414.92	494	2.86		
	Insgesamt	1427.61	495			
Schädigung der Umwelt durch das Lager * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	115.67	1	115.67	32.26	<.001
	Innerhalb der Gruppen	1778.45	496	3.59		
	Insgesamt	1894.12	497			
Geringere Steuerbelastung für die Bürger * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	20.02	1	20.02	5.64	.018
	Innerhalb der Gruppen	1754.66	494	3.55		
	Insgesamt	1774.68	495			
Wirtschaftliche Impulse für das lokale Gewerbe * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	3.93	1	3.93	1.51	.220
	Innerhalb der Gruppen	1288.62	495	2.61		
	Insgesamt	1292.55	496			
Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Standortregion * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	8.14	1	8.14	3.25	.072
	Innerhalb der Gruppen	1236.12	494	2.50		
	Insgesamt	1244.26	495			
Freisetzung von Radioaktivität ins Grundwasser durch beschädigte Behälter * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	99.70	1	99.70	26.22	<.001
	Innerhalb der Gruppen	1878.46	494	3.80		
	Insgesamt	1978.16	495			
Nachkommende Generationen werden (unbeabsichtigt) ins Tiefenlager eindringen * Geschlecht	Zwischen den Gruppen (Komb.)	78.36	1	78.36	19.70	<.001
	Innerhalb der Gruppen	1973.39	496	3.98		
	Insgesamt	2051.75	497			

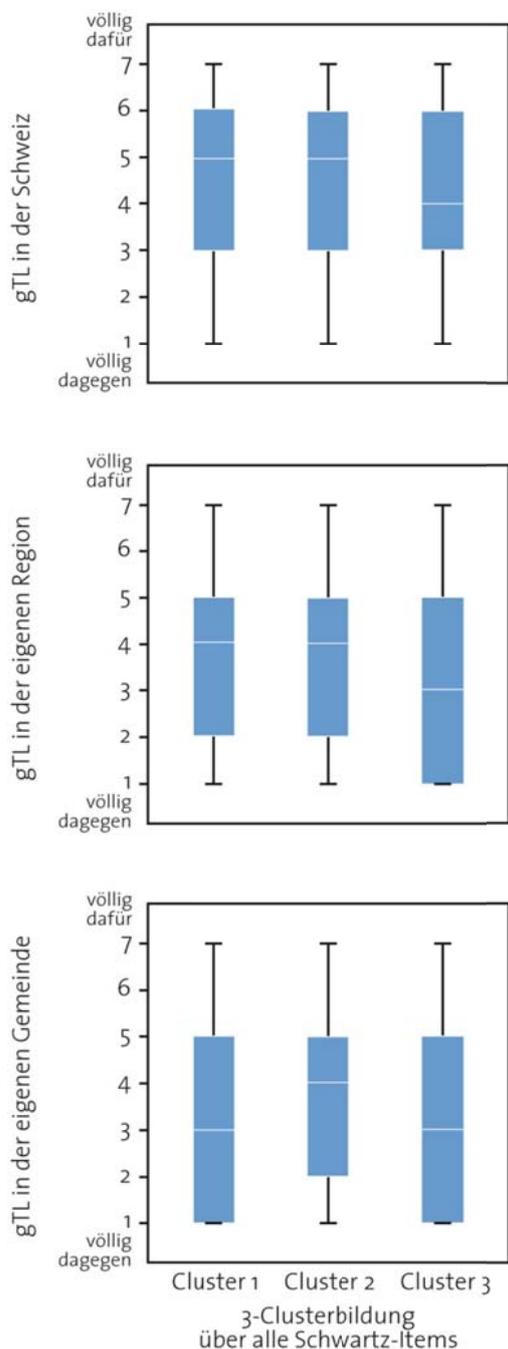


Abbildung 8: Unterschiede zwischen den drei Clustern gebildet über die Schwartz-Wertedimensionen (siehe auch **Tabelle 21**, S. 30). Zu erkennen sind lediglich kleinere Unterschiede bei generell hohen Streuungen zwischen Cluster 3 und den beiden anderen Clustern. Cluster 3 ist deutlicher ablehnend, Cluster 1 ist nur ablehnend beim Item gTL in der eigenen Gemeinde.

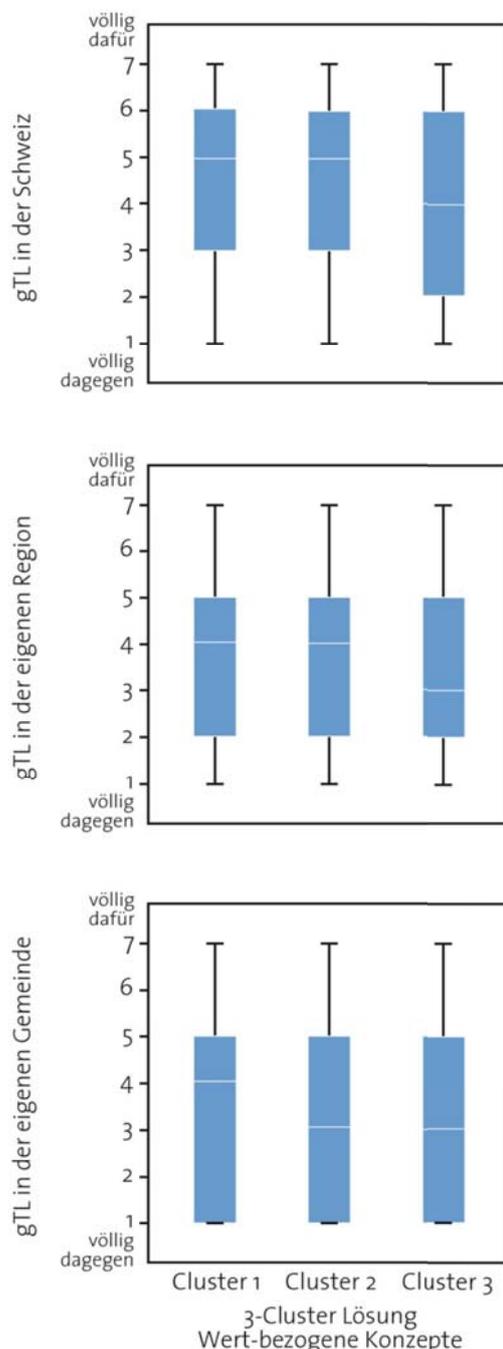


Abbildung 9: Unterschiede zwischen den drei Clustern gebildet über die alternativen Wert-bezogenen Konzepte (siehe auch **Tabelle 24**, Seite 34).

Geschlechterunterschiede bei der Akzeptanz von gTL

Wie aus **Abbildung 10** zu erkennen, zeigen Frauen in allen drei Items geringere Akzeptanz von gTL als Männer. Alle diese Unterschiede sind signifikant, der Effekt wird von Schweiz zu Gemeinde jedoch grösser (Ergebnisse der Varianzanalyse: gTL Schweiz: $F= 17.1, p < .001$; gTL Region: $F= 25.1, p < .001$; gTL Gemeinde: $F= 30.16, p < .001$).

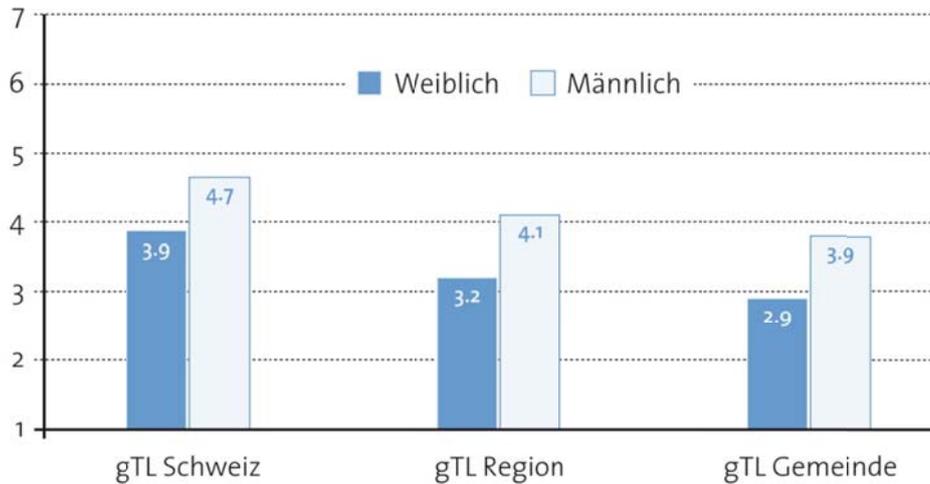


Abbildung 10: Unterschiede zwischen Männern und Frauen bei der Haltung zu gTL in Abhängigkeit der räumlichen Nähe. Zu erkennen ist ein grundsätzlicher Unterschied in der Haltung zu gTL. Männer stimmen stärker zu als Frauen. Dieser Unterschied besteht über alle drei Items.

Anhang C – Ergänzungen zur Auswertung der Interviews

7.1 Kategoriensystem zur inhaltlichen Auswertung der Interviews

Tabelle 46: Detaillierte Darstellung des Kategoriensystems, wie es zur Auswertung der Interviews verwendet wurde. Anmerkung: Es wurden zwei Codes nachträglich zusammengefasst und die Kategorie 3.1 entfernt.

1. Sicherheit und Kontrolle	1.1 Sicherheit allgemein	1.1.1 Ziel 1.1.2 Pro-Argument 1.1.3 Contra-Argument
	1.2 Langfristige Sicherheit -> kommende Generationen	1.2.1 Ziel 1.2.2 Pro-Argument 1.2.3 Contra-Argument
2. Trust/ Confidence	2.1 Vertrauen in Expertinnen und Experten	2.1.1 Ziel 2.1.2 Pro-Argument 2.1.3 Contra-Argument
3. Verantwortung	3.2. Verantwortung gegenüber kommenden Generationen	3.2.1 Ziel 3.2.2 Pro-Argument 3.2.3 Contra-Argument
	3.3. Problem geht alle etwas an	3.3.1 Ziel 3.3.2 Pro-Argument 3.3.3 Contra-Argument
4. Notwendigkeit	4.1 Zwischenlager als Lösung	4.1.1 Ziel 4.1.2 Pro-Argument 4.1.3 Contra-Argument
	4.2 Abfälle existieren (Sachzwang)	4.2.1 Ziel 4.2.2 Pro-Argument 4.2.3 Contra-Argument
	4.3 Versorgungssicherheit, wir brauchen (Atom-)Strom	4.3.1 Ziel 4.3.2 Pro-Argument 4.3.3 Contra-Argument
5. Standort	5.1 Sozioökonomische Auswirkungen	5.1.1 Pro-Argument 5.1.2 Contra-Argument 5.1.3 nicht abschätzbar
	5.2 (Bereits) benachteiligte Gebiete (AKW, Sonderabfall, Verkehr, etc.)	5.2.1 Ziel 5.2.2 Pro-Argument 5.2.3 Contra-Argument
	5.3 Siedlungsdichte der Region	5.3.1 Ziel 5.3.2 Pro-Argument 5.3.3 Contra-Argument
	5.4 Entsorgung in der Schweiz	5.4.1 Ziel 5.4.2 Pro-Argument 5.4.3 Contra-Argument, ausländische Entsorgung

5. Standort	5.5 andere Lösung als gTL	5.5.1 Ziel 5.5.2 Pro-Argument 5.5.3 Contra-Argument	
	5.6 Persönliche Betroffenheit	5.6.1 Ziel 5.6.2 Pro-Argument (= ist mir egal, ob bei mir) 5.6.3 Contra-Argument (= nicht bei mir)	
	5.7 Betroffenheit der anderen	5.7.1 Ziel 5.7.2 Pro-Argument 5.7.3 Contra-Argument (= niemand will es)	
	5.8 Politisch neutraler Suchprozess	5.8.1 Ziel 5.8.2 Pro-Argument 5.8.3 Contra-Argument	
	5.9 Abgeltungen	5.9.1 Ziel 5.9.2 Pro-Argument 5.9.3 Contra-Argument	
	5.10 Kurze Transportwege	5.10.1 Ziel 5.10.2 Pro-Argument 5.10.3 Contra-Argument	
	5.11 Zeit des Suchprozesses	5.11.1 Ziel 5.11.2 Pro-Argument 5.11.3 Contra-Argument	
	5.12 Wissen um Sachplan	5.12.1 ja 5.12.2 nein	
	5.13 Zugänglichkeit des Lagers	5.13.1 Ziel 5.13.2 Pro-Argument 5.13.3 Contra-Argument	
	6. Energiestrategie	6.1 Forschung alternative Energien	6.1.1 Ziel 6.1.2 Pro-Argument 6.1.3 Contra-Argument
		6.2 Recycling von Nuklear-Abfällen	6.2.1 Ziel 6.2.2 Pro-Argument 6.2.3 Contra-Argument
		6.3 Politische Förderung von alternativen Energien/keine neuen AKWs	6.3.1 Ziel 6.3.2 Pro-Argument 6.3.3 Contra-Argument
		6.4 Verhalten, Stromverbrauch reduzieren	6.4.1 Ziel 6.4.2 Pro-Argument 6.4.3 Contra-Argument
6.5 Wenn Entsorgungsfrage gelöst = grünes Licht für neues AKW		6.5.1 Ziel 6.5.2 Pro-Argument 6.5.3 Contra-Argument	

	6.6 Zuerst Abfälle entsorgen, dann über Energiezukunft diskutieren	6.6.1 Ziel 6.6.2 Pro-Argument 6.6.3 Contra-Argument
7. Betrieb	7.1 Möglichst emissionsarm (inkl. Kein Import)	7.1.1 Ziel 7.1.2 Pro-Argument 7.1.3 Contra-Argument
	7.2 Rückholbarkeit	7.2.1 Ziel 7.2.2 Pro-Argument 7.2.3 Contra-Argument
	7.3 Ästhetik/Landschaftsbild mitberücksichtigen	7.3.1 Ziel 7.3.2 Pro-Argument 7.3.3 Contra-Argument
	7.4 Staatliche Eigentümerschaft	7.4.1 Ziel 7.4.2 Pro-Argument 7.4.3 Contra-Argument
8. Mitbestimmung und Mitentscheidung durch Bevölkerung	8.1 Mitentscheidung Bevölkerung ja (regional/gesamtschweizerisch)	
	8.2 Mitentscheidung Bevölkerung nein (regional/gesamtschweizerisch)	
	8.3 Weiteres zur Mitentscheidung	
	8.4 Mitgestaltung Bevölkerung ja (regional/gesamtschweizerisch)	
	8.5 Mitgestaltung Bevölkerung nein (regional/gesamtschweizerisch)	
	8.6 Weiteres zur Mitgestaltung	
9. Information der Bevölkerung	9.1 Transparent, umfassend, ohne Widersprüche, glaubwürdig (Art der Kommunikation)	9.1.1 Ziel 9.1.2 Pro-Argument 9.1.3 Contra-Argument
	9.2 Erst wenn konkret (Zeitpunkt der Kommunikation)	9.2.1 Ziel 9.2.2 Pro-Argument 9.2.3 Contra-Argument
	9.3 Nicht nur betroffene Gebiete (Empfänger der Kommunikation)	9.3.1 Ziel 9.3.2 Pro-Argument 9.3.3 Contra-Argument
	9.4 Von neutraler, apolitischer Seite (Kommunikator)	9.4.1 Ziel 9.4.2 Pro-Argument 9.4.3 Contra-Argument
	9.5 Gefühl vermitteln, ernst genommen zu werden	9.5.1 Ziel 9.5.2 Pro-Argument 9.5.3 Contra-Argument
	9.6 Informationsveranstaltungen	9.6.1 Vorteile von Informationsveranstaltungen

9.6.2 Nachteile bei Informationsveranstaltungen

10. Motivation Teilnahme Interview	10.1 Beitrag leisten
	10.2 Interessantes / wichtiges Thema
	10.3 Infos einholen/Lernen
	10.4 Spannend, an Untersuchung teilzunehmen
	10.5 Persönlicher Bezug zum Thema
	10.6 Geld
	10.7 Anderes
11. Interessengruppen (Neunkrich)	11.1 Interesse der Gegner (inkl. pers. Bewertung)
	11.2 Interesse des Leserbriefschreibers (inkl. pers. Bewertung)
	11.3 allgemeines Interesse (Mitbestimmung, Frage 11)
	11.4 Allgemeinwohl, Zurückstellung von Interessen
	11.5 Vertretung von Partikularinteressen
12. Betroffenheit	12.1 match (betroffen, gefühlt betroffen; nicht betroffen, gefühlt nicht betroffen)
	12.2 mismatch (nicht betroffen, gefühlt betroffen; betroffen, gefühlt nicht betroffen)
13. Abstimmung	13.1 würde hingehen
	13.2 würde nicht hingehen
14. Leben / Familie	14.1 Kinder ja
	14.2 allein
	14.3 mit Partner/in
15. Öffentlicher Diskurs	15. Bewertung öffentlicher Diskurs
Zusatzkategorien	Entscheidung ist schon gefallen
	Identität, Verbundenheit mit Ort
	Kosten der Entsorgung
	Meinung ist schon gemacht
	Sackgasse in der Energiediskussion
	Thema noch zu abstrakt, interessiert nicht
	Unbehagen
	Weiteres zum Standort
Weiteres zum Standortsuchprozess	

Frage im Fragebogen nach der Bereitschaft zur Teilnahme an einem Interview

Sind Sie an einem **vertiefenden, persönlichen Interview** über die in diesem Fragebogen angeschnittenen Themen interessiert?

Die persönlichen Interviews sind ein zentrales Instrument, um uns zu einem möglichst genauen Bild über die in der Deutschschweizer Bevölkerung vorhandenen Meinungs- und Wertemuster zu verhelfen. Im direkten Gespräch lassen sich auch Aspekte erörtern, die im Fragebogen vielleicht nicht oder nur kurz vorgekommen sind. Ein solches Interview wird etwa eine Stunde dauern. Als Dankeschön für das persönliche Interview zahlen wir Ihnen 50 SFr.

- Ja, ich bin an einem persönlichen Interview interessiert! Sie können mich kontaktieren per (bitte diejenige Kontaktmöglichkeit angeben, die Sie vorziehen bzw. über die Sie am besten erreichbar sind)

- Telefon (privat/Arbeit)
- Mobiltelefon
- E-Mail

Items für Verfahrens(fairness), die jeweils auf Kärtchen gedruckt wurden.

- Umfassende und unabhängige Information (Information)
- Das Verfahren ist klar geregelt, transparent und nachvollziehbar (Regeln)
- Aktive Beteiligung von Betroffenen am Verfahren möglich (Aktive Beteiligung)
- Mittel für unabhängige Expertise gegeben (Unabhängige Expertise)
- Es gibt Abgeltungen für betroffene Region (Abgeltungen)
- Es werden alternative Standorte einbezogen (Alternativen)
- Sicherheit ist oberstes Prinzip (Sicherheit)
- Die betroffene Bevölkerung hat das letzte Wort (Abstimmung)
- Umstrittene Entscheide können angefochten werden (Wiedererwägung)
- Die Auswahl von Personen in Kommissionen und Gremien erfolgt nach dem Kriterium der Repräsentativität (Ausgewogenheit)
- Die am Verfahren Beteiligten folgen suchen das Beste für die Allgemeinheit und stecken Eigeninteressen zurück (Ethisches Prinzip)

Anschreiben an Gemeinden mit Bitte um Kooperation

Sehr geehrte/r Frau/Herr

Ich beziehe mich auf das Telefongespräch mit XXX vom XX.XX.2010 bezüglich einer Adressen-Stichprobe aus dem Einwohnerregister der Gemeinde XXX für eine wissenschaftliche Befragung.

Herzlichen Dank für Ihre Bereitschaft, uns bei unserem Vorhaben zu unterstützen.

Wie Ihnen bereits telefonisch mitgeteilt wurde, möchten wir im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE) die Meinungen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle untersuchen. Mittels einer Fragebogenbefragung und persönlichen Interviews wollen wir erfahren, was die Bevölkerung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle denkt und welche Werte sie für wichtig hält. Wir verweisen dazu auf die Pressemitteilung des BFE: <http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=34412>

Dabei interessieren uns sowohl die Werteprofile und Meinungen von Personen, die in potenziellen Standortgebieten für geologische Tiefenlager wohnen, als auch solche die ausserhalb dieser Gebiete wohnen. Da der Kanton XXX und damit Ihre Gemeinde in einem geologischen Gebiet liegt, das potentiell (nicht) in Frage für einen Lagerstandort für radioaktive Abfälle kommt, sind Ihre Bewohnerinnen und Bewohner der Gruppe (Nicht-)Betroffene zuzurechnen.

Zum Technischen: Wir benötigen eine Zufallsstichprobe aus Ihrem Einwohnerregister von 20/50/100 Personen zwischen 18 und 65 Jahren. Jeweils die Hälfte sollte männlich bzw. weiblich sein.

Ideal wäre eine Microsoft Excel-Datei mit Namen und Adresse der Personen. Aber auch andere Datenbank-Formate wären möglich (MS Access, .csv-Datei, etc.).

Selbstverständlich werden die Adressdaten vertraulich behandelt und ausschliesslich für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Bei der Auswertung wird der Frage- bzw. Bewertungsbogen, den wir an die ausgewählten Personen verschicken möchten, anonymisiert.

Bei Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Nochmals vielen Dank für Ihr Engagement und freundliche Grüsse

XXX

Glossar

ANOVA (Einfaktorielle Varianzanalyse)

Zur Prüfung auf Unterschiede zwischen den Milieugruppen wurde die Methode der einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA, *analysis of variance*) angewandt. Die «einfaktorielle Varianzanalyse überprüft die Auswirkung einer p-fach gestuften, unabhängigen Variablen auf eine abhängige Variable» (Bortz, 2005, S. 247). Mit dieser Methode können Gruppenunterschiede untersucht werden, zum Beispiel, wenn jede von vier Gruppen jeweils ein anderes Treatment erhält (z. B. vier unterschiedliche Lehrmethoden im Unterricht). So kann der Einfluss des (im Bsp. vierfach gestuften) Treatments auf die abhängige Variable (im Bsp. Lernerfolg) gemessen werden (Bortz, 2005, S. 248). Zur Berechnung wird die Gesamtvarianz aller Messwerte (totale Quadratsumme) ermittelt und der durch das Treatment entstandenen Varianzen gegenübergestellt. Unter Berücksichtigung des durch «Störvariablen» entstandenen Fehlervarianzanteils entsteht der folgende Zusammenhang: Die totale Quadratsumme setzt sich additiv zusammen aus der Treatmentquadratsumme und der Fehlerquadratsumme. Die Varianzaufklärung ergibt sich durch das Verhältnis von Treatmentvarianz zu totaler Varianz ($\times 100$). Ob der Wert signifikant und damit statistisch bedeutsam ist, klärt sich durch die Anwendung des *F*-Tests (Bortz, 2005, S. 256). Ist der empirische *F*-Wert größer als der gemäß entsprechender Tabelle kritische *F*-Wert, wird die Nullhypothese, dass es keinen Unterschied zwischen den Gruppen gibt, auf dem 1-Niveau verworfen.

Clusteranalyse

Die Clusteranalyse ist eine multivariate Methode um die Fälle einer Stichprobe anhand ihrer Merkmalsausprägungen (auf mehreren Items) zu Gruppen zusammenfassen zu können (für eine Übersicht, siehe Jain, Murty & Flynn, 1999). Es wird bei den verschiedenen Arten der Clusteranalyse darauf abgezielt, die Cluster voneinander möglichst unterschiedlich, die Fälle innerhalb eines Clusters möglichst homogen sind. Eine Methode, die in der Studie zur Auswertung auch verwendet wurde, ist die hierarchische Analyse nach Ward, die eine natürliche Gruppierung vornimmt und versucht gleich große homogene Gruppen zu bilden (Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 1996). Bei Clusteranalysen generell kann es bei unterschiedlicher Sortierreihenfolge der Fälle (Teilnehmende) zu unterschiedlicher Clusterzusammensetzung kommen²⁶. Daher wurden verschiedene Möglichkeiten geprüft und für alle hier referierten Clusteranalysen ergeben sich keine Änderungen in der Signifikanz der Ergebnisse. Das heisst, die gezeigten Muster sind über unterschiedliche Sortierungen stabil.

Cronbachs Alpha (α)

Eine Masszahl für die interne Konsistenz von Skalen. Werte > 0.7 sind als akzeptabel zu bewerten. Darunter ist zweifelhaft, ob die Items der Skala dasselbe (Konstrukt) messen.

²⁶ http://127.0.0.1:49715/help/index.jsp?topic=/com.ibm.spss.statistics.help/idh_clus.htm

Faktorenanalyse

Mittels einer Faktorenanalyse kann ein Datensatz mit einer ordnenden Struktur unterlegt werden, um so die Fülle der Einzelmessungen (durch die Items) übersichtlicher zu gestalten. Sie wird daher auch als daten-reduzierendes Verfahren bezeichnet. Als Faktorenanalyse werden verschiedene Prozeduren (*Extraktionsmethoden*) bezeichnet, die jeweils Variablen nach ihren «korrelativen Beziehungen in voneinander unabhängige Gruppen klassifizieren» (Bortz, 2005, S. 512). Beispiele sind die *Hauptkomponentenanalyse* sowie das Verfahren der *unge-wichteten kleinsten Quadrate* und der *Maximum Likelihood*. Jeweils gilt, dass die gefundenen «Faktoren» wechselseitig voneinander unabhängig sind (d. h. die – die Faktoren bezeichnenden – Achsen sind orthogonal zueinander). Ein Faktor bezeichnet eine «gedachte, theoretische Variable bzw. ein Konstrukt, das allen wechselseitig hoch korrelierten Variablen zugrunde liegt.» (Bortz, 2005, S. 512) Eine «Faktorladung» entspricht der Korrelation zwischen einer Variablen (bzw. einem Item) und einem Faktor. Durch Faktorenrotation kann die Struktur dem Datenmaterial besser angepasst werden. Es gibt unterschiedliche Rotationsmethoden, etwa Varimax oder Oblimin (vgl. Costello & Osborne, 2005). Insbesondere bei sozialwissenschaftlichen Konstrukten kann man davon ausgehen, dass sie nicht unabhängig voneinander sind, dass also keine orthogonale Faktorenstruktur vorliegen kann, daher wird in solchen Fällen oft auch die Oblimin-Methode gewählt.

Item

Frage oder Statement auf das die Teilnehmenden z. B. durch Ankreuzen einer Antwortalternative reagieren.

Korrelation

Zur Messung von Zusammenhängen zwischen (zwei) Variablen wird unter anderem der Korrelationskoeffizient herangezogen. Die gängigste bivariate Methode ist die Produkt-Moment-Korrelation. Bei einer partialen Korrelation wird eine dritte Variable kontrolliert, um zu prüfen, welchen Zusammenhang zwei Variablen unabhängig von dieser dritten zeigen.

Quartile

Der Median teilt die Verteilung von Ergebniswerten in 2 gleich grosse Hälften. Quartile teilen die Ergebniswerte in vier mengenmässig gleich grosse Abschnitte. Man spricht auch vom 0.25-, 0.5- und 0.75-Quantil. Das bedeutet, dass unterhalb des ersten Quartilwerts 25 der Fälle liegen und so weiter.

Signifikanz

Ein Ergebnis eines statistischen Tests ist signifikant, wenn die Wahrscheinlichkeit der Ergebnisklasse (bei Gelten der Nullhypothese) kleiner ist als das zuvor festgelegte Signifikanzniveau (z. B. 0.05).



ETH Zurich
Institute for Environmental Decisions IED
Natural and Social Science Interface NSSI
Prof. Dr. Roland W. Scholz
CHN J76.1
Universitätsstrasse 22
8092 Zurich
SWITZERLAND

Phone +41 44 632 58 92
URL <http://www.nssi.ethz.ch>

