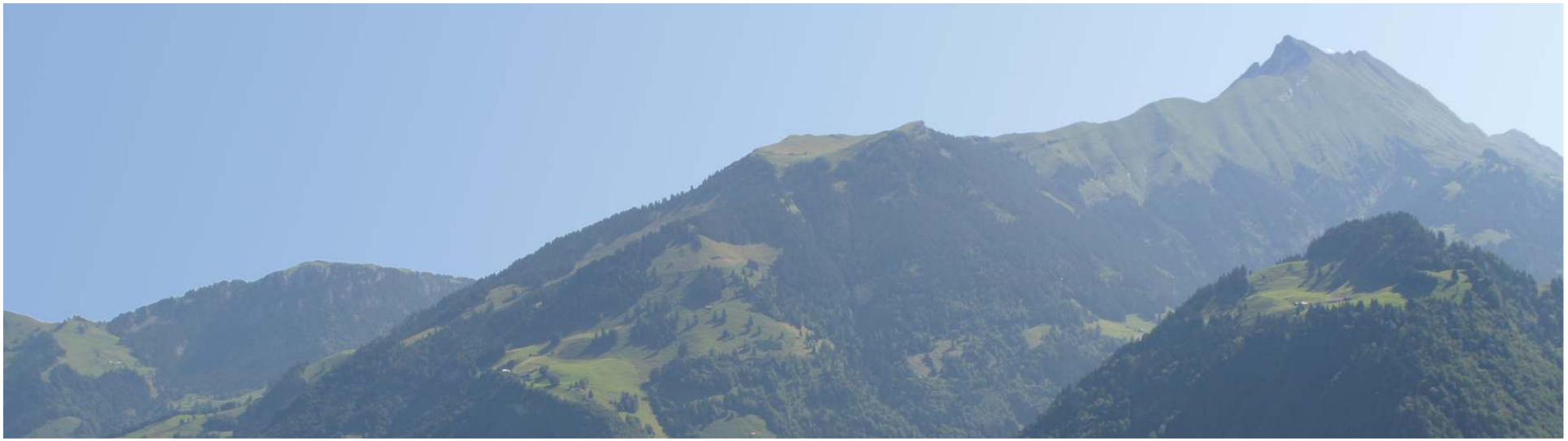
Komplexe Entscheidungsprozesse. Eine transdiziplinäre Fallstudie der ETH zu «Entscheidungsprozessen Wellenberg»

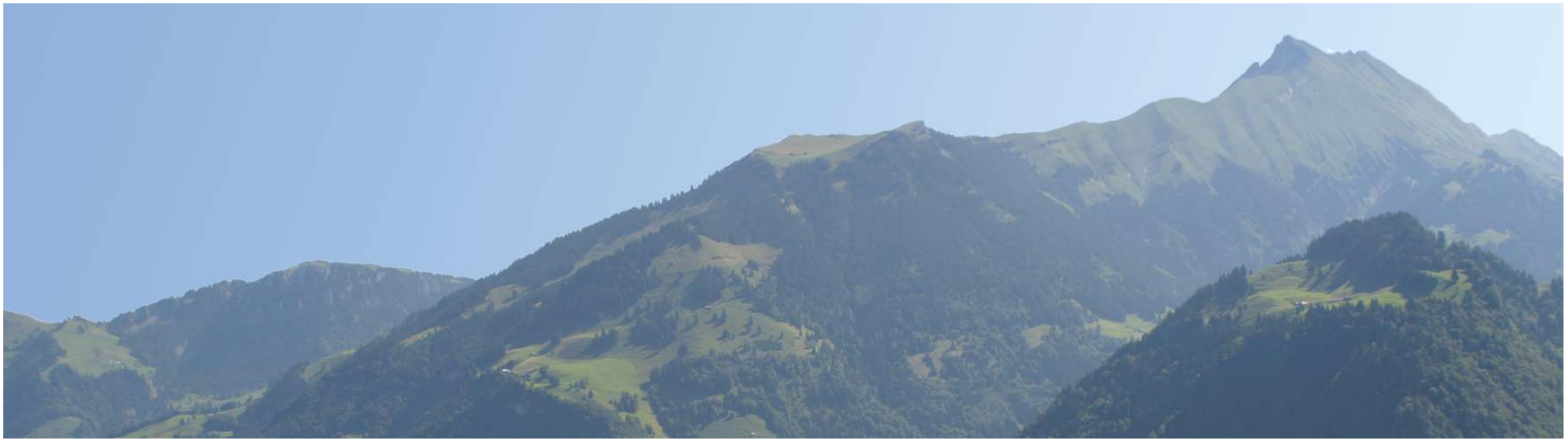
Prof. Dr. Roland Scholz, Dr. Michael Stauffacher, Pius Krütli
Professur Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften (UNS)

Netzwerk Zentralschweiz der Academia Engelberg
Herrenhaus, Grafenort, 4. April 2008



Teil 1 transdiziplinäre Fallstudien der ETH-Umweltwissenschaft

Umgang mit komplexen, gesellschaftlich relevanten Problemen lernen



Transdisziplinäre Fallstudien im Studiengang Umweltwissenschaften

- »Transdisziplinäre Lehrforschung in Umweltwissenschaften«
- Kern über Jahre eine obligatorische Veranstaltung für alle Studierenden des ETH-Studiengangs Umweltnaturwissenschaften, 14 Wochen Dauer, 18 Semesterwochenstunden, im 9. Semester; Vor- und Nachbereitung: je 12-18 Monate
- Neu im Masterstudiengang (englisch, 17 Studierende, 10 KP, 300 Stunden)
- Jährliche Durchführung seit 1994, geleitet von R.W. Scholz (1994-heute) sowie H.A. Mieg (1994-2000), M. Stauffacher (2000-2005, 2007ff), A. Wiek (2005-2006)
- Bis heute mehr als 20 Fallstudien an 5 Universitäten (Zürich, Schweiz; Göteborg, Schweden; Lüneburg, Deutschland; Wien & Graz, Österreich)

Grundverständnis und -prinzipien unserer transdisziplinären Fallstudien

- Unser Verständnis von transdisziplinärer Forschung
  - Wechselseitiger Lernprozess von Wissenschaft und Praxis
- Grundprinzipien unserer Arbeit
  - Wenn immer möglich Co-Leitung der Projekte aus Hochschule und Praxis; institutionalisierte Zusammenarbeit auf allen Projektebenen
  - Forschungsprozess über Methoden systematisch-analytisch organisiert («embedded case study methods»)

12 transdisziplinäre Fallstudien mit 783 Studierenden und mehr als 1600 Personen von ausserhalb der Hochschule

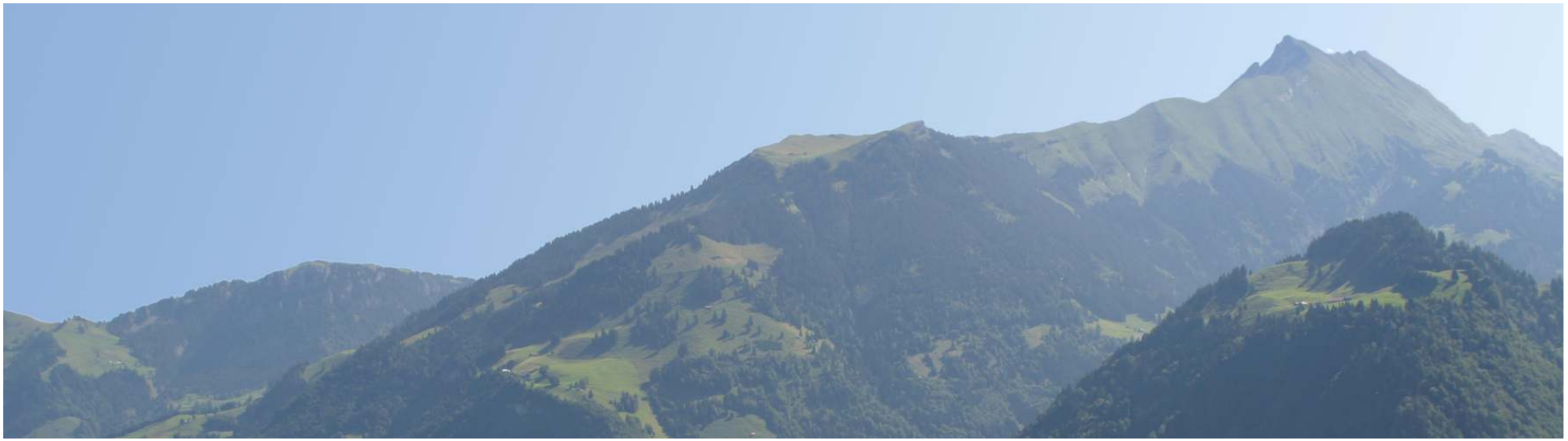
Jahr	*Fall und Inhalt*	*Studierende*	*Dozenten*	*Praxis-vertreter*
1994	Berner Seeland: Nachhaltige Landwirtschaft	88	50	164
1995	Stadt Zürich: Industrieareal Sulzer Escher-Wyss	80	48	135
1996	Stadt Zürich: Zentrum Zürich Nord	126	47	75
1997	Region Klettgau: Umgang mit Boden	91	49	206
1998	Region Klettgau: Regionalentwicklung	80	28	144
1999	SBB: Öko-Effizienz	65	29	74
2000	SBB: Bahngütertransport	52	26	121
2001	Appenzell Ausserrhoden: Landschaftsentwicklung	36	33	122
2002	Appenzell Ausserrhoden: Traditionsbranchen	36	20	91
2003	Stadt Basel: nachhaltige Freizeitmobilität	52	38	212
2004	Stadt Basel: Stadt- und Bahnhofsentwicklung	50	30	250
2006	Kanton Nidwalden: Lagerung radioaktiver Abfälle	27	12	80

Lernziele der transdisziplinären Fallstudien sind vielfältig

- **Inhalt:** Wissen zu einem komplexen, realen (ill-defined, wicked) Umweltproblem erarbeiten
- **Methode:** lernen, wie man solche Probleme mit Fallstudien-methoden (Embedded Case Study Methods) wissenschaftlich angehen kann
- **Transdisziplinarität:** lernen, wie man Wissen, Werte aus Hochschule und Praxis integriert; Erfahrung in unterschiedlichen Techniken; Reflektion von Stärken/Schwächen
- **Skills:** Gruppenprozesse kennen und steuern lernen, Bericht schreiben, Präsentationstechniken, Interviewtechniken, Poster erstellen, usw.

Teil 2 Radioaktive Abfälle in der Schweiz

Ein unfreundliches Thema für
eine transdisziplinäre Fallstudie



Mehr als 30 Jahre Geschichte…

1972	Gründung der Nagra (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle) durch die Kernkraftbetreiber und den Bund
1983	Noch drei Standorte zur Auswahl: Bois de la Glaive, Oberbauenstock und Piz Pian Grand
1985/86	Nidwaldner Regierung gestattet Nagra Sondierbohrungen
1986	Gründung MNA (Komitees für eine Mitsprache des Nidwaldner Volkes bei Atomanlagen) sowie AkW (Arbeitsgruppe kritisches Wolfenschiessen)
1995	Regierungsrat unterstützt Rahmenbewilligungsgesuch, kantonales Stimmvolk lehnt dieses am 25.6. mit 52.0% Nein-Stimmen ab
2000	Nidwaldner Regierung und Bundesrat einigen sich, am Wellenberg festzuhalten; Projekt wird angepasst (u.a. Etappierung des Vorgehens, Rückholbarkeit, neues Abgeltungsregime)
2002	Das kantonale Stimmvolk lehnt die Konzessionserteilung für den Sondierstollen am 22.9. mit 57.5% Nein-Stimmen ab

Ein neuer Anlauf wird aktuell genommen

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

Standortsuche für geologische Tiefenlager beginnt

Bern, 02.04.2008 - Der Bundesrat hat heute den Startschuss für die Suche nach Standorten für die Entsorgung radioaktiver Abfälle gegeben. Er hat den Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager verabschiedet. Darin enthalten sind die Regeln, nach denen die Standortsuche erfolgen muss. Erster Schritt dieser Suche sind die Vorschläge für geologisch geeignete Standortgebiete, die von der Nagra in einigen Monaten vorgelegt werden.

Wellenberg steht nicht mehr in der Diskussion

- «Aus demokratischen Gründen» kann für Bundesrat Moritz Leuenberger der Wellenberg in Wolfenschiessen NW als Standort nicht noch einmal in Betracht gezogen werden. Dort haben die Stimmberechtigen ein Lager für radioaktive Abfälle zwei Mal an der Urne abgelehnt.

(Tages Anzeiger Online, 2. April 2008)

Unser Ziel: lernen am Fall «Entscheidungsprozesse Wellenberg»

- Wellenberg einmaliger historischer Fall
- Aufgabe für die Schweiz zu lernen (ETH als föderales Institut)
- Entkopplung (Problem für Befürworter und Gegner der Atomkraft bestehend)
- Unterirdische Lagerung mittel- und langfristig für HAA besser als oberirdisches (Zwischen)Lager
- Geschichte aus neutraler Warte betrachten, nicht Fehler aufdecken, keine Schuldigen benennen
- Alle Seiten einbeziehen versuchen (Pro, Kontra aber auch Mittenpositionen)
- Aktuell anlaufenden Sachplan nicht stören

Nicht alle haben auf unsere Studie gewartet

Wellenberg-Studie passt nich

Herbst 2002: Die Gegner freuen sich über das Wellenberg-Nein. BILD RUTH TISCHLER

wortung zu übernehmen, um das Problem der Lagerung radioaktiver Abfälle

mitzuarbeiten und alles gegen uns zu verwenden, was wir vertrauensvoll ge-

KANTON NIDWALDEN STAATSKANZLEI

An die
Adressaten gemäss Verteiler

Josef Baumgartner
Landschreiber
Direktwahl 041 / 618 79 00
josef.baumgartner@nw.ch

Stans, 19. September 2006

ETH-UNS Fallstudie

Sehr geehrte Damen und Herren

Die ETH Zürich beabsichtigt, im Herbst 2006 eine Fallstudie zum Thema: "Der Fall "Wellenberg" als zeitgeschichtliches Beispiel für den gesellschaftlichen Umgang mit radioaktiven Abfällen zu erarbeiten. Die Fallstudie wird von Prof. Roland Scholz von ETH Zürich geleitet. Sie ist eingebettet in ein Forschungsprojekt in Kooperation mit der Swissnuclear.

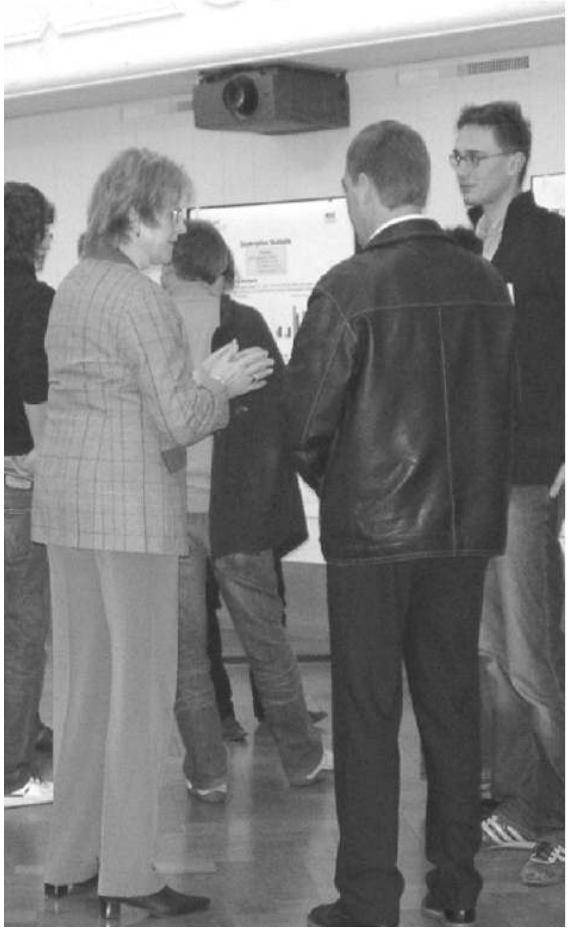
Mit der Studie soll die Meinungsbildung am Beispiel des Endlagers Wellenberg untersucht und Erkenntnisse über das Wissen, die Betroffenheit und Werte, welche beim Entscheidungsprozess eine Rolle gespielt haben, gewonnen werden. Die Ergebnisse können für die Lehre und als Grundlage für künftige Entscheidungswege ähnlicher Grossinfrastrukturprojekte dienen. Die Studie steht in keinem direkten Zusammenhang mit dem laufenden Sachplanverfahren auf Stufe Bund für ein geologisches Tiefenlager.

Der Regierungsrat wurde von der Projektleitung einladen, als Co-Leitung an der Studie mitzuarbeiten und in der begleitenden Arbeitsgruppe Einsitz zu nehmen. Das Nidwaldner-Volk hat zweimal ein Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle im Wellenberg abgelehnt. Aus Sicht des Regierungsrates besteht derzeit kein Anlass, die Entscheidungsprozesse sowie die Gründe für den Volksentscheid rund um den Wellenberg rückwirkend aufzuarbeiten. Auf eine Mitwirkung von Seiten des Kantons bzw. des Regierungsrats an der Fallstudie wird deshalb verzichtet.

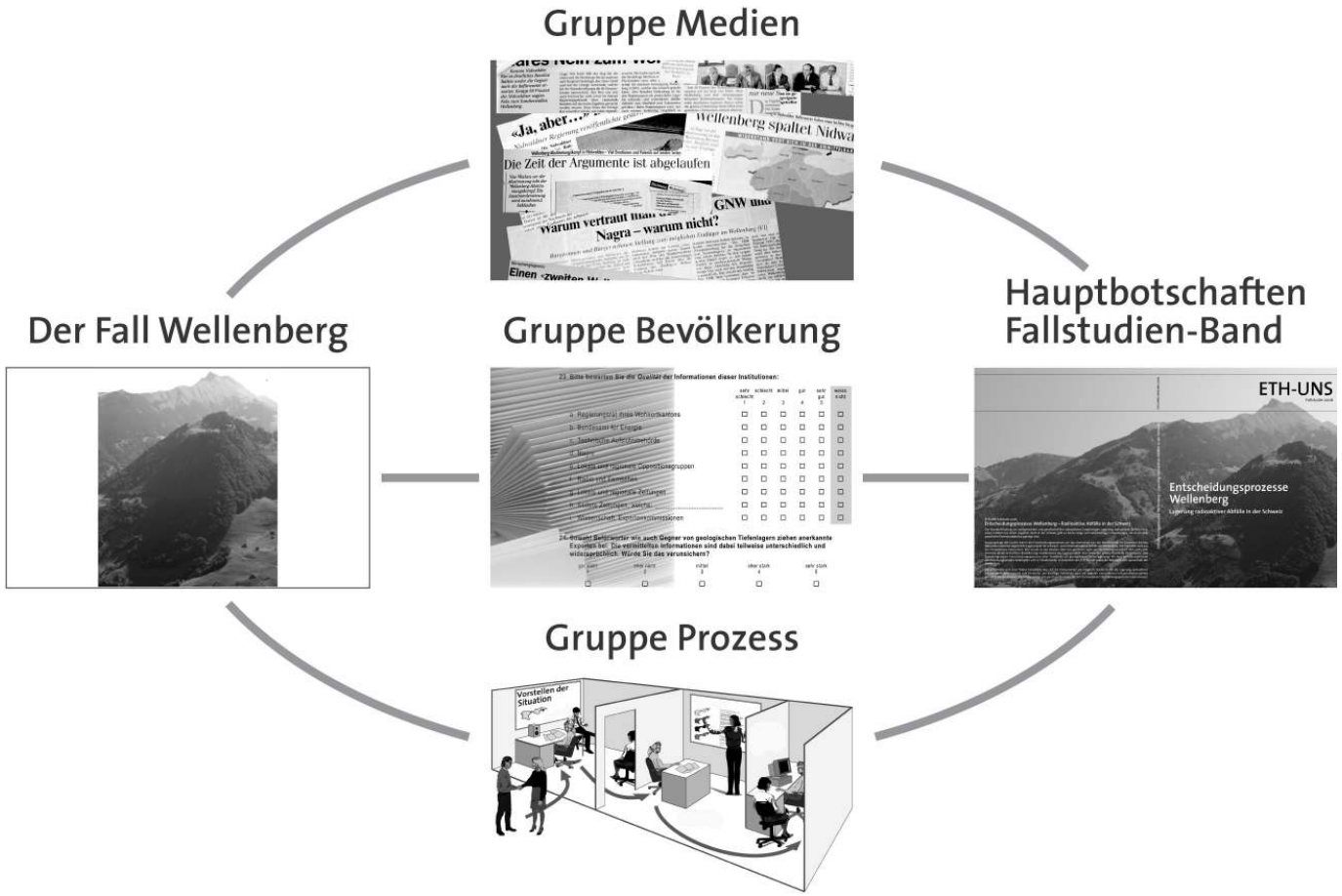
Hintergrund der Studie

- Fallstudie als Lehrforschungsveranstaltung zu 100% finanziert durch Mittel der ETH
- Nachhaltigskeitslernen einer Branche: Kooperationsprojekt von ETH-UNS und Swissnuclear «Wege in eine Allianz der Verantwortung»
  - Sponsoring, keine Auftragsforschung, gemeinsame Erarbeitung von Forschungsfragen
  - Gesamtprojektleitung durch SN (Peter Hirt) und ETH-UNS (Roland W. Scholz)
  - Fachkommission aus ETH und SN, Nagra, usw.
  - Unterschiedliche Elemente (u.a. Doktorat zu Gerechtigkeitsfragen)
  - Laufzeit: 3 Jahre (2006-2008)

Trotz Allem: ein Begleitgremium stand der Fallstudie vor Ort mit Rat und Tat zur Seite

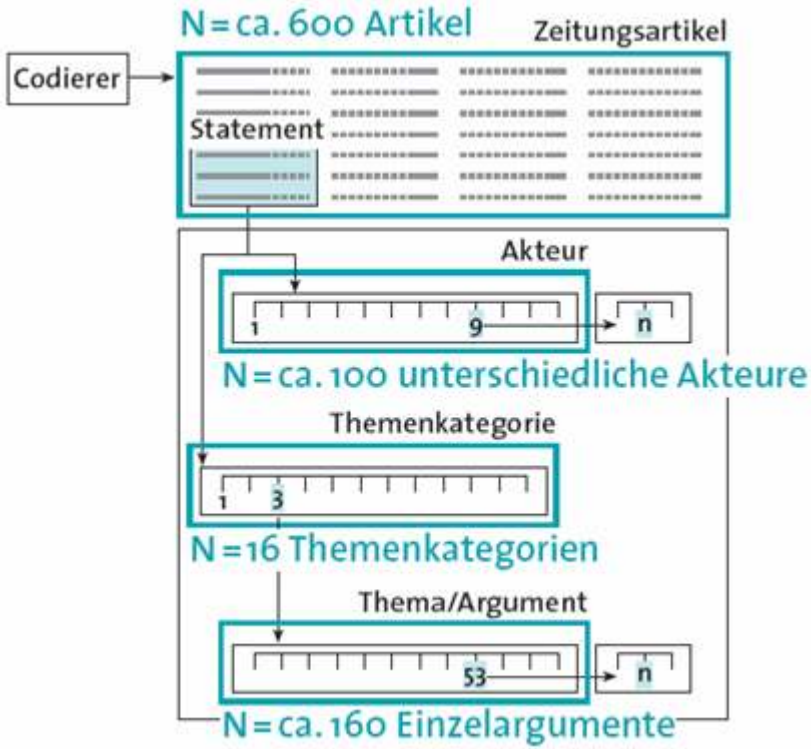


Die Arbeiten der drei Arbeitsgruppen: drei Perspektiven



Gruppe Medien

- 600 Artikel zwischen 1989 bis 2002
- Regionale Zeitungen (Vaterland; Nidwaldner Volksblatt; Nidwaldner Tagblatt; Nidwaldner Zeitung; LNN; NNZ/NLZ).
- Insgesamt 13 Variablen
- Insgesamt 1487 Argumente



Gruppe Bevölkerung

- Postalische Umfrage bei 1800 Bewohnern und Bewohnerinnen Nidwaldens
- 532 Fragebögen, Rücklauf 31%
- 44 Fragenblöcke mit 160 Einzelfragen
- Frauen und Ablehnende des Wellenberg-Projektes untervertreten

21. Gerechtigkeit spielt in unterschiedlichen Bereichen und in verschiedenen Situationen des Lebens eine Rolle. Wie beurteilen Sie folgende Aussagen?

	stimme gar nicht zu 1	stimme nicht zu 2	weder noch 3	stimme zu 4	stimme stark zu 5
a. Gerechtigkeit ist allgemein gültig. Sie gilt bei der Verteilung aller Güter und Lasten sowie in allen Beziehungen zwischen den Menschen.	☐	☐	☐	☐	☐
b. Gerechtigkeit ist etwas, was jeder Mensch anders empfindet und von Fall zu Fall unterschiedlich ausglegt.	☐	☐	☐	☐	☐

J. INFORMATION

22. *Im Vorfeld der Abstimmung 1995* wurde auf unterschiedliche Weise und von verschiedenen Seiten her informiert. Bitte bewerten Sie die Qualität der Informationen von:

	sehr schlecht 1	schlecht 2	mittel 3	gut 4	sehr gut 5	weiss nicht
a. Regierungsrat Nidwalden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b. Bundesamt für Energie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c. Technische Aufsichtsbehörde	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d. Nagra	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e. MNA	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Gruppe Prozess

- Bewertungsveranstaltung mit 41 Personen
- u.a. ehemalige Regierungsräte bzw. Gemeindepräsidenten; Geschäftsleitung Nagra, Elektrizitätsbranche; lokale Oppositionsgruppen, nationale Umweltorganisationen, Grüne
- 10 Aspekte, Total 32 Ausprägungen

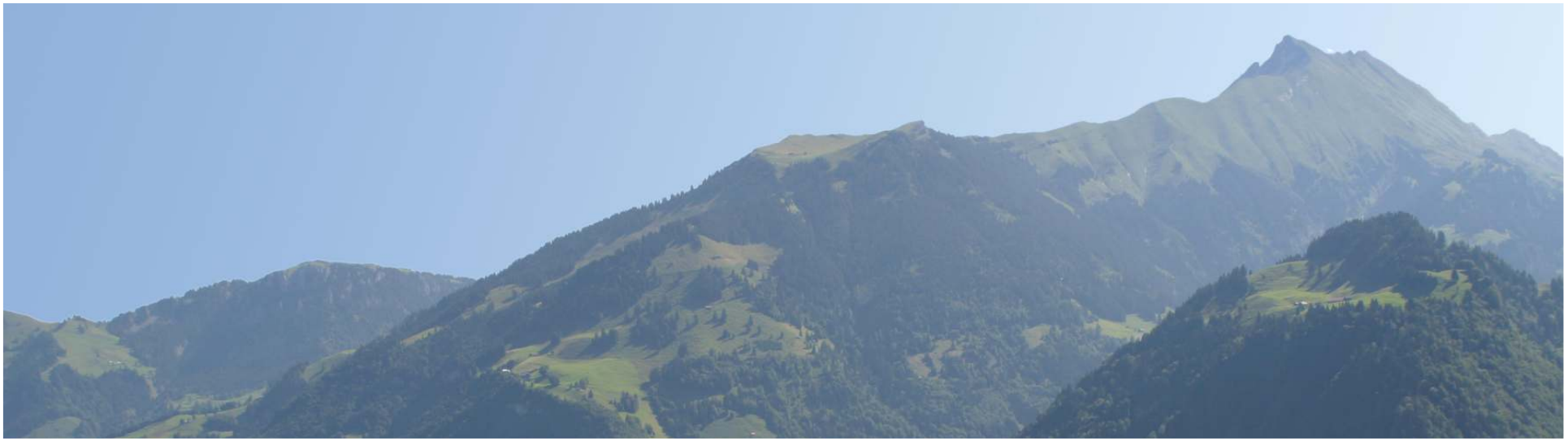
N = 10 Aspekte, jeweils zwei bis vier, Total N = 32 Ausgestaltungen

Gewichtung der Aspekte von *unwichtig* bis *sehr wichtig*

Aspekte	*Ausgestaltung (a)*	*Ausgestaltung (b)*	*Ausgestaltung (c)*	*Ausgestaltung (d)*
Energieversorgung	Ausgerichtet auf KKWs	Existierende KKWs weiter betreiben	Sofortiger Ausstieg	
Lage des Standorts	Schweiz	Ausland	Kein geeigneter Standort	
Einbezug der Bevölkerung	Information	Mitsprache und Einspracherecht	Mitgestaltung des Prozesses	Vetorecht und Mitgestaltung
Verbindlichkeit des Entsch.prozesses	Verbindlich, vor Beginn festgelegt	Kontinuierliche Anpassungen		
Auswahlkriterien für Standorte	Nur technische	Auch planerische und sozioökonomische	Auch politische	
Zuständigkeit für die Standortauswahl	Nagra	Bund, Kantone	Standortgemeinden	
Sicherheitsphilosophie des Tiefenlagers	Schneller Verschluss	Entsorgung nach EKRA	Ewige Rückholbarkeit	Hütekonzept
Grösse des Tiefenlagers	Unbeschränkt	Rückbau der heutigen KKWs		
Art der Abgeltung	Keine	Einmalig finanziell	Umweltleistungen	Sachleistungen
Überwachung des Tiefenlagers	Nagra	Bund	Internationale Behörde	Priesterschaft

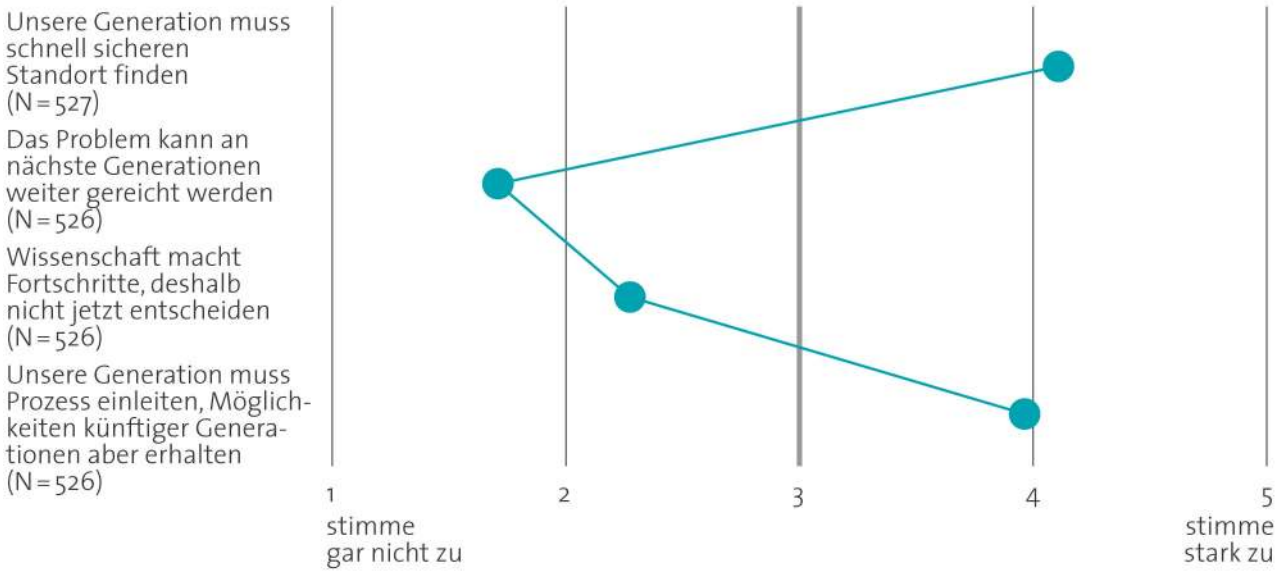
Bewertung der Ausgestaltungen von *geht nicht* bis *muss so sein*

Ausgewählte Hauptbotschaften aus der Studie



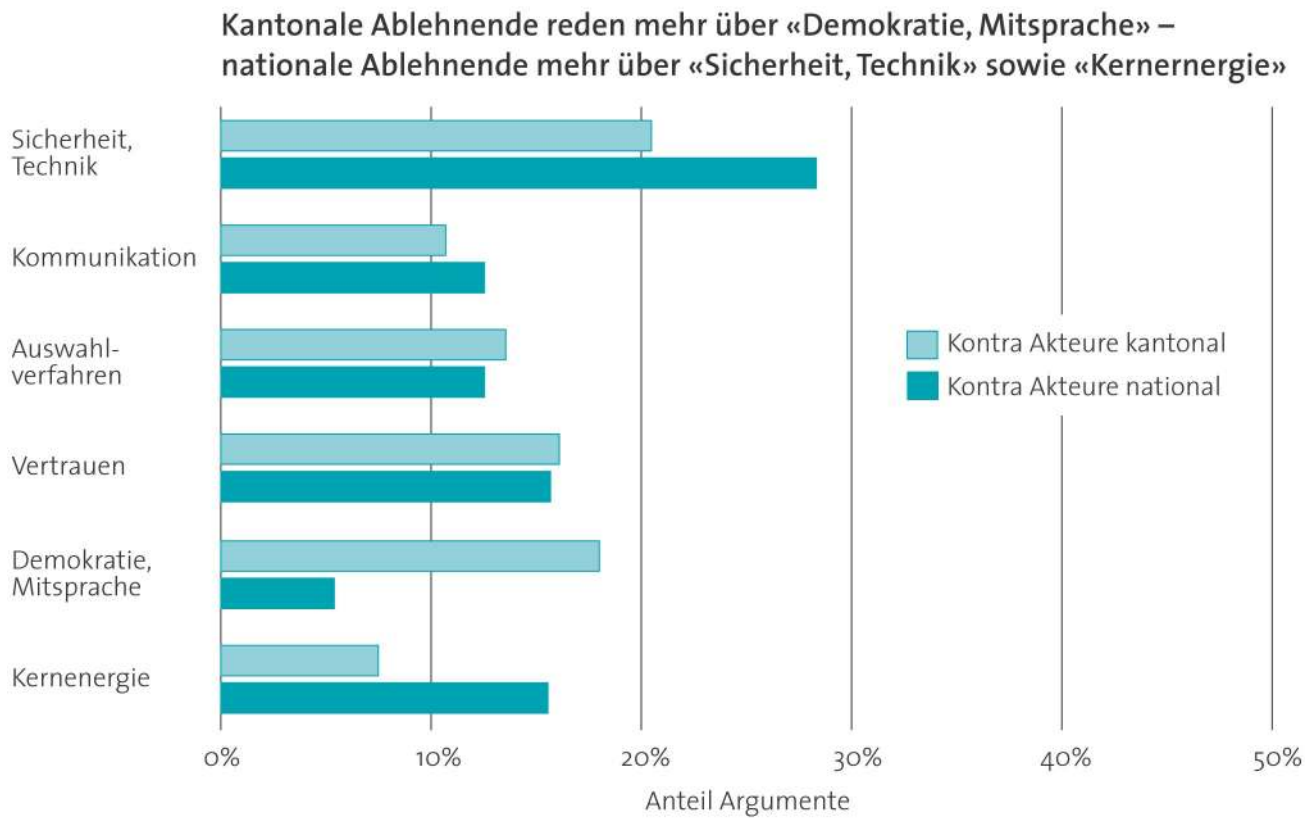
Die Gesellschaft, repräsentiert durch die Nidwaldner Bevölkerung, scheint das Problem angehen zu wollen

«Unsere Generation muss schnell sicheren Standort finden» mit höchster Zustimmung



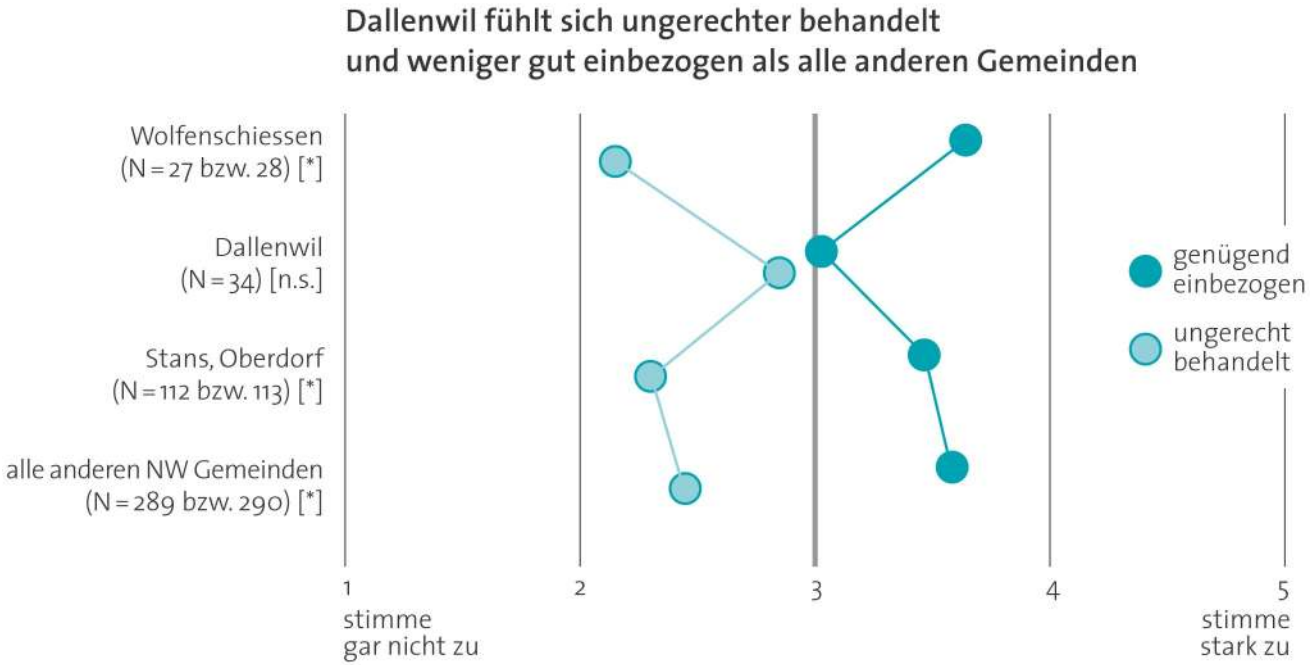
«Der Umgang mit radioaktiven Abfällen ist eine langfristige Aufgabe [...]. Was meinen Sie zu folgenden Aussagen?»

Ablehnende wie Befürwortende sind keine homogenen Gruppen



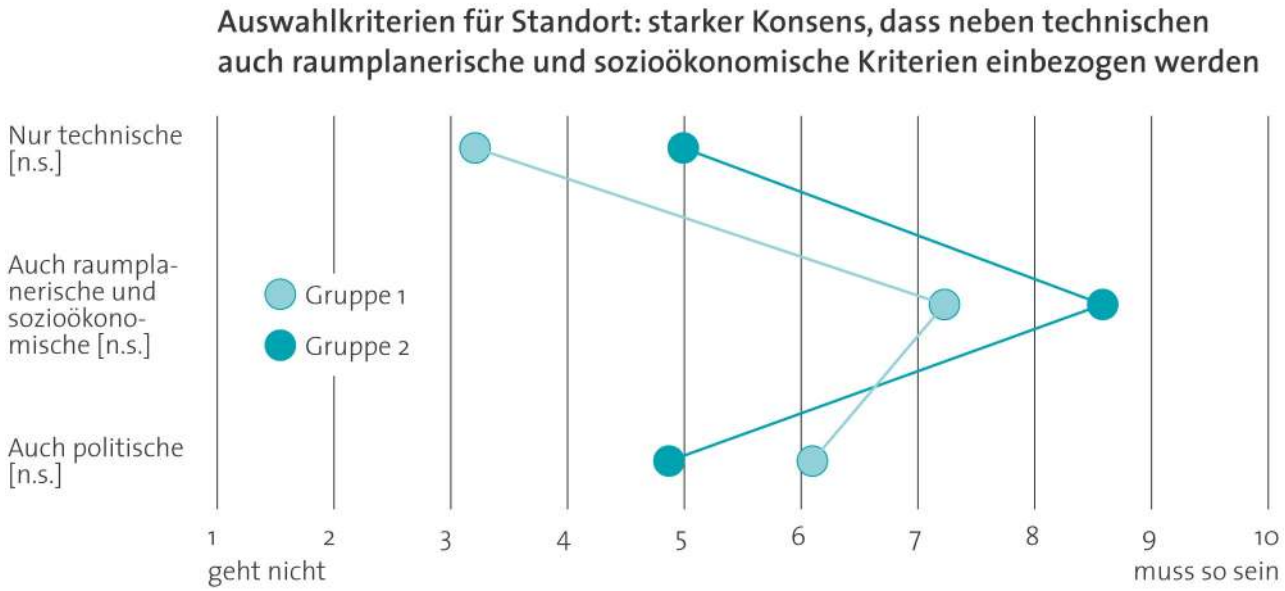
Unterschiede der Argumente im Vergleich zwischen kantonalen und nationalen Akteuren
(nur Auswahl von Argumenten, N = 499)

«Betroffenheit» trennt auf lokaler Ebene unmittelbar betroffene Gemeinden von den anderen

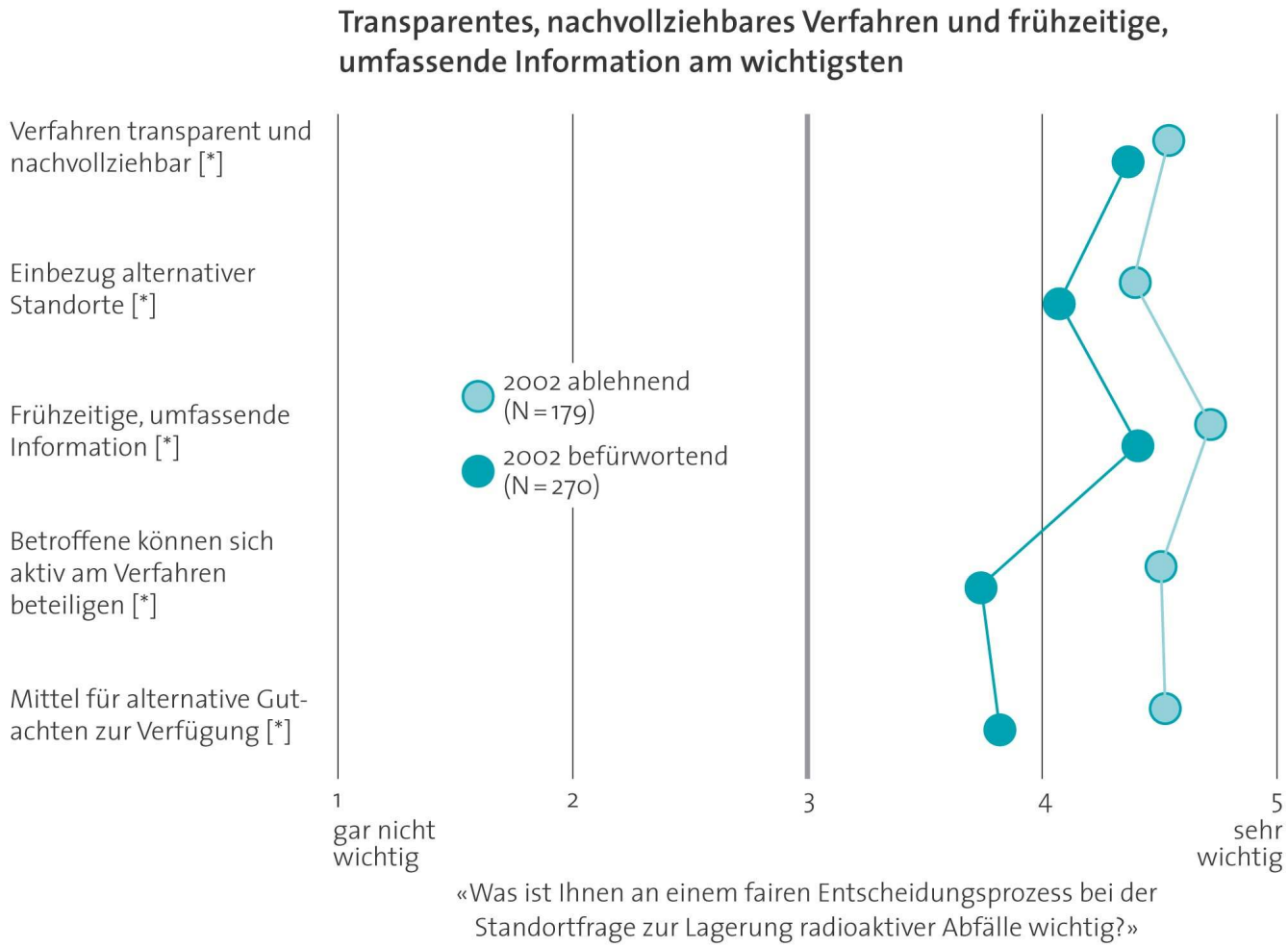


Gemeindevergleich «genügend einbezogen» und «ungerecht behandelt»
im Wellenberg-Prozess» (Wohnort 1995)

Meinung zur Kernenergie und zur Lagerung sind häufig gleichgerichtet – aber nicht immer

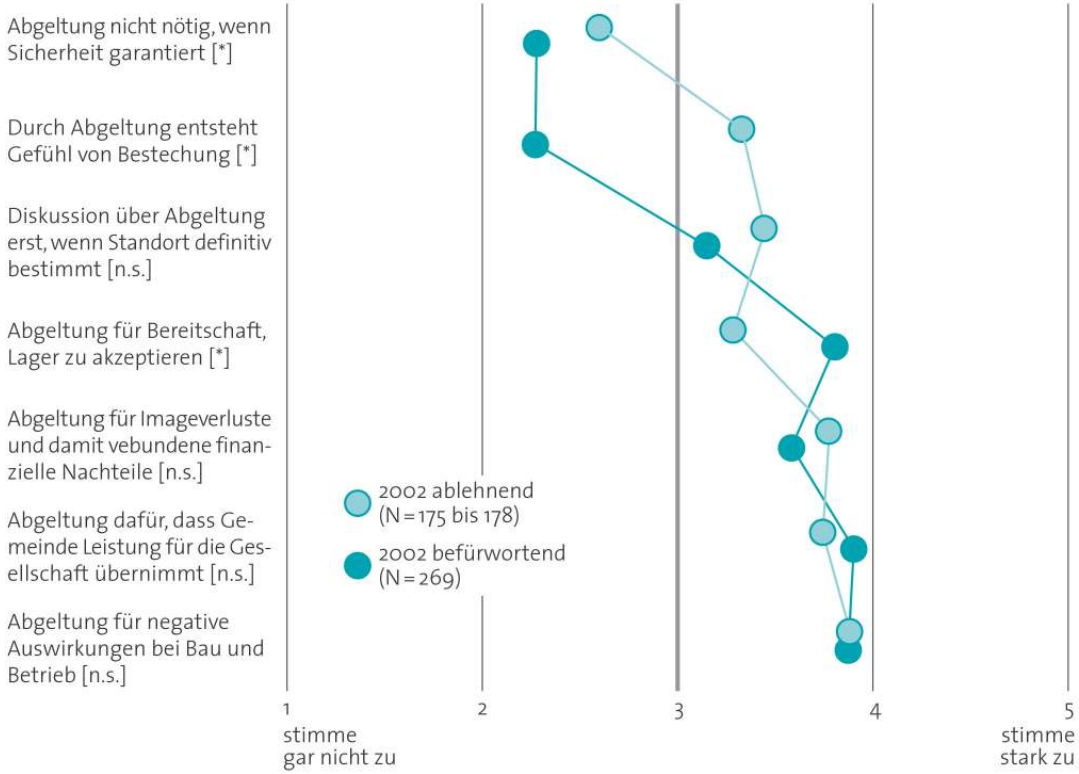


Zusammenspiel von (technischen) Sicherheitsaspekten und Verfahrensaspekten ist noch zu wenig verstanden



Abgeltung scheint notwendig – auch wenn ein Lager als sicher gilt

Finanzieller Ausgleich scheint notwendig – auch dann wenn die Sicherheit eines Lagers garantiert ist



«Es wird sehr widersprüchlich diskutiert, ob eine Region oder eine Gemeinde einen finanziellen Ausgleich für ein Lager für radioaktive Abfälle erhalten soll. Bewerten Sie folgende Aussagen.»

Schlussfolgerungen aus der Fallstudie «Entscheidungsprozesse Wellenberg» für CH

- Umgang mit dem Thema nach wie vor heikel – aber Dialogbereitschaft ist sichtbar
- Transparenter Prozess ist entscheidend, differenzierter Einbezug der Bevölkerung wichtig
- Unterschiedliche Wahrnehmungen und Realitäten ernst nehmen

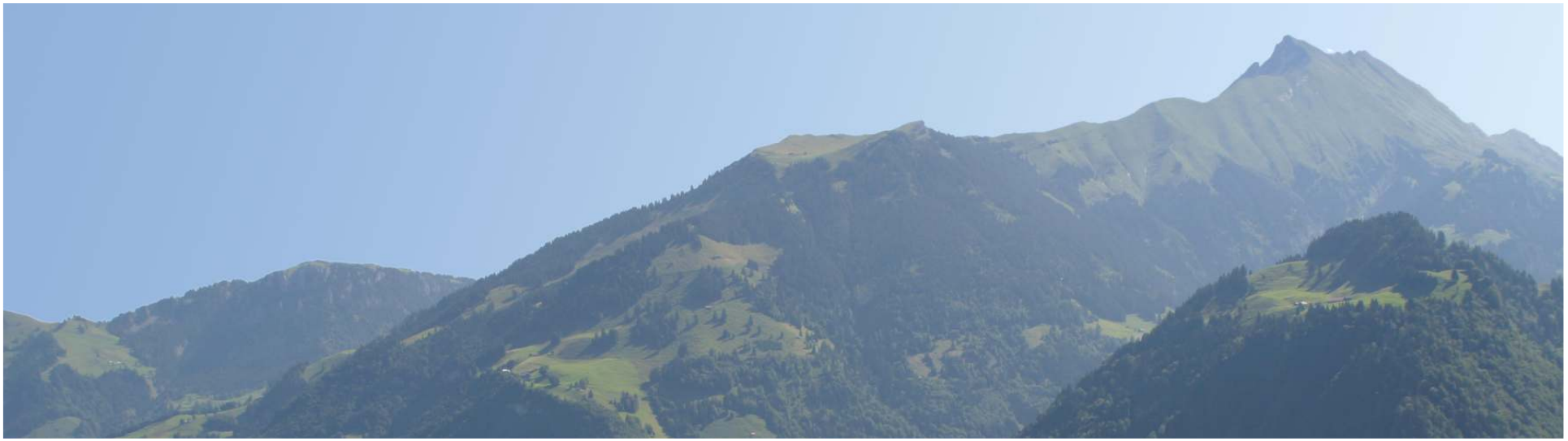
Die Resultate sind in Buchform beim Rüegger Verlag erschienen.

Lernen aus Wellenberg für den Rest der Schweiz

- **Sicherheit** hat individuelle und gesellschaftliche Priorität, gefolgt von **Gerechtigkeit** (lokal, national, global) und Umgang mit **Ressourcen**
- Mehrheit in der Schweiz will **Problem in dieser Generation lösen** (vgl. 2. Band zur nationalen Umfrage)
- **Tiefenlager** (Rückholbarkeit, Monitoring; flexibles, erweitertes EKRA-Konzept) wird als **vernünftig** eingeschätzt
- **Entscheidungsprozesse** Wellenberg haben gezeigt, dass Fairness, Transparenz, Korrektheit des Prozesses **zentral** sind
- Einiges bleibt kritisch…

Es gilt mit folgenden Barrieren umzugehen

- **Differenzierung** zwischen hoch- und schwachaktiven Abfällen wird **zu wenig verstanden**
- **Verantwortungsübernahme** hat viele negative Konnotationen (Nimby, gebraucht als moralisches Argument, Abgeltung als Bestechlichkeit, usw.)
- **Langzeitdimension** rational und emotional nicht (be)greifbar
- **"Sozio-psycho-kognitives Gefüge"** von Wissen, Betroffenheit, Geschlecht, Emotionen, Technikeinstellung, politischer Haltung, Vertrauen muss besser verstanden werden
- **Funktionen der Bevölkerungsbeteiligung** im Prozess zu wenig klar und stellen ein mögliches Problem dar
- …

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Roland W. Scholz
Dr. Michael Stauffacher