

Standortauswahl für geologische Tiefenlager: Lehren aus Erfahrungen, Versuch einer ganzheitlichen Herangehensweise

Thomas Flüeler

6. Sitzung der Endlagerkommission, Anhörung Intern. Erfahrungen
Berlin, 5. Dezember 2014



Vorneweg

**Es gibt kein Patentrezept, aber:
Einige Grundsätze sind einzuhalten**

Kein Königsweg in Sicht

In Kürze: Erfahrungen und Erkenntnisse

- Klare **Zielsetzung**: Sicherheit zuoberst, aber Einbettung in Region
- Verbindlichkeit von **Regeln und Kriterien**
- **Stufenweises Vorgehen** mit genügend Ressourcen
- **Rollenteilung** und -verständnis, Zuständigkeiten, Legitimation
- **Starke Führung**, angemessene Struktur ...
- ... aber auch **Kultur**
- **Transparenz, Nachvollziehbarkeit**
- **Öffentlichkeitsbeteiligung: Respekt**, auf Augenhöhe, Minderheitenmeinungen, Ressourcen
- Umgang mit Wissensbestand und Unsicherheiten
- **Wächtergremium**: transdisziplinär, transgenerationell, transpolitisch

Sicherheit auf 1 Mio Jahre: **kein Beweis** erbringbar, aber ...

- «nicht beabsichtigt, einen im mathematischen Sinn strengen Nachweis der Sicherheit zu führen, sondern eher einen **überzeugenden Satz von Argumenten** aufzustellen, die einen Sicherheitsnachweis [safety case] abstützen»

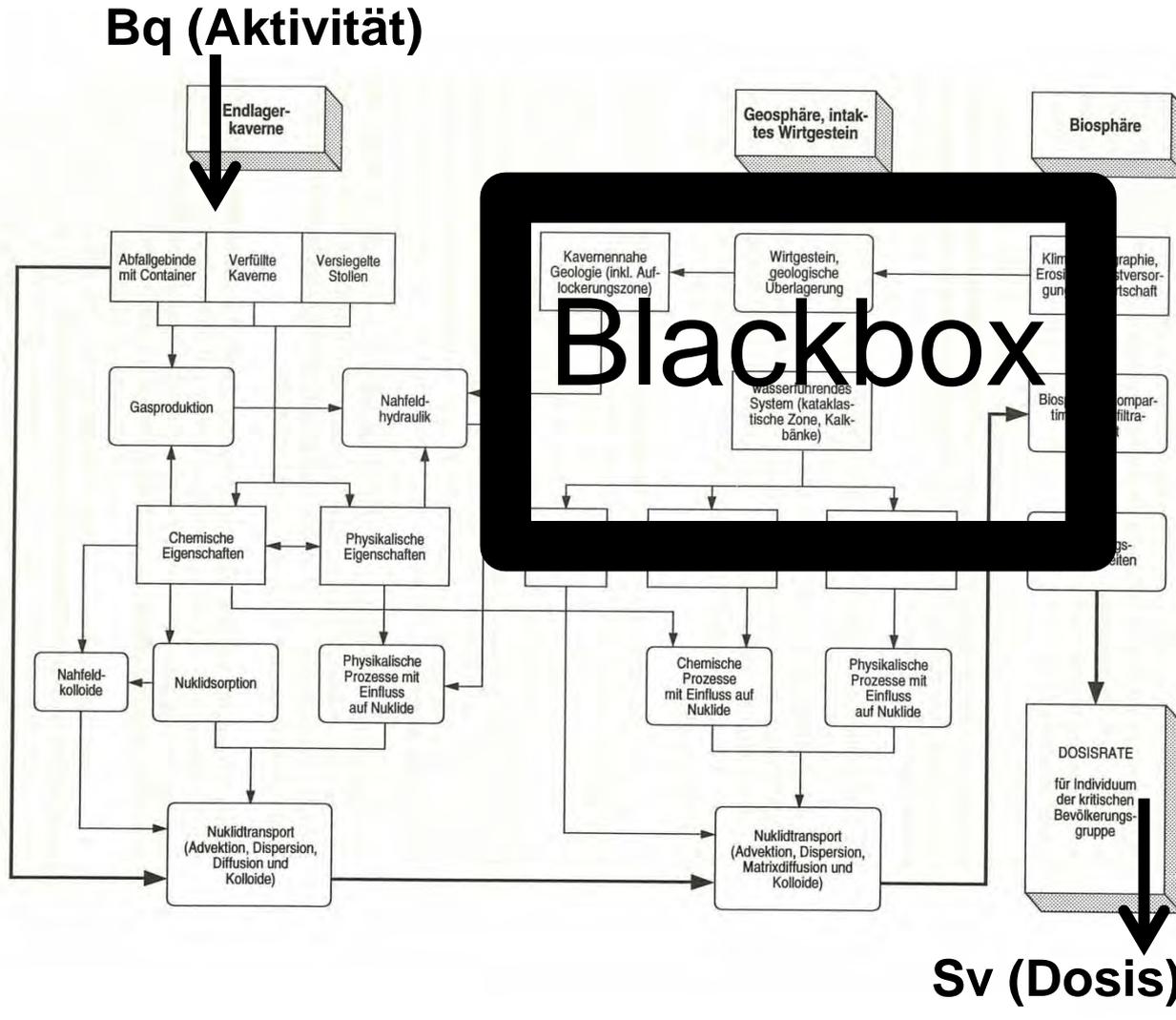
NEA (1999). Confidence in the long-term safety of deep geological repositories. Its development and communication

NEA/IAEA/CEC (1991). Disposal of radioactive waste: Can long-term safety be evaluated? An international collective opinion

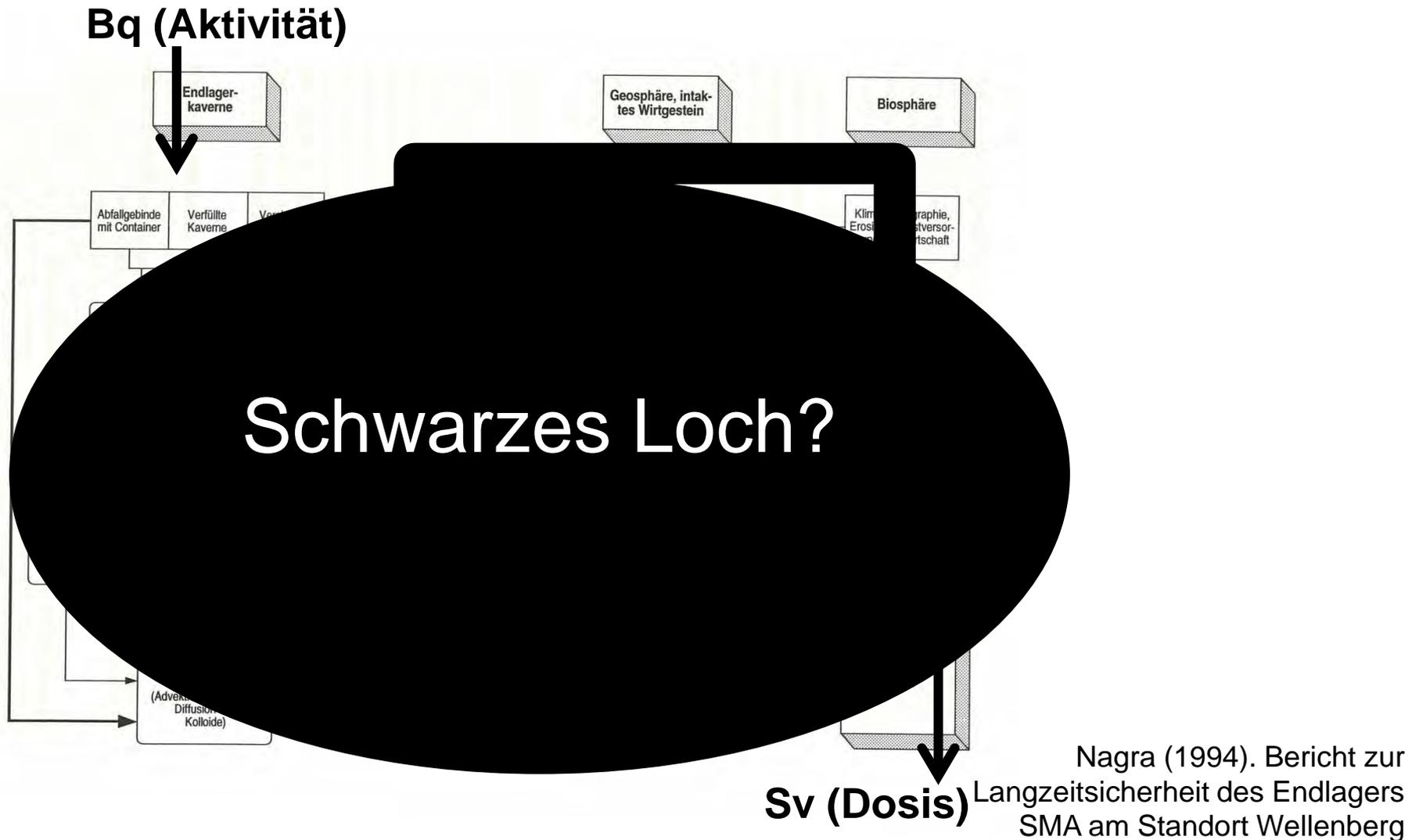
- **Beweisführung über die Zeit** entscheidend (Standortwahl bis Verschluss eines Endlagers)

Zeit und Prozess

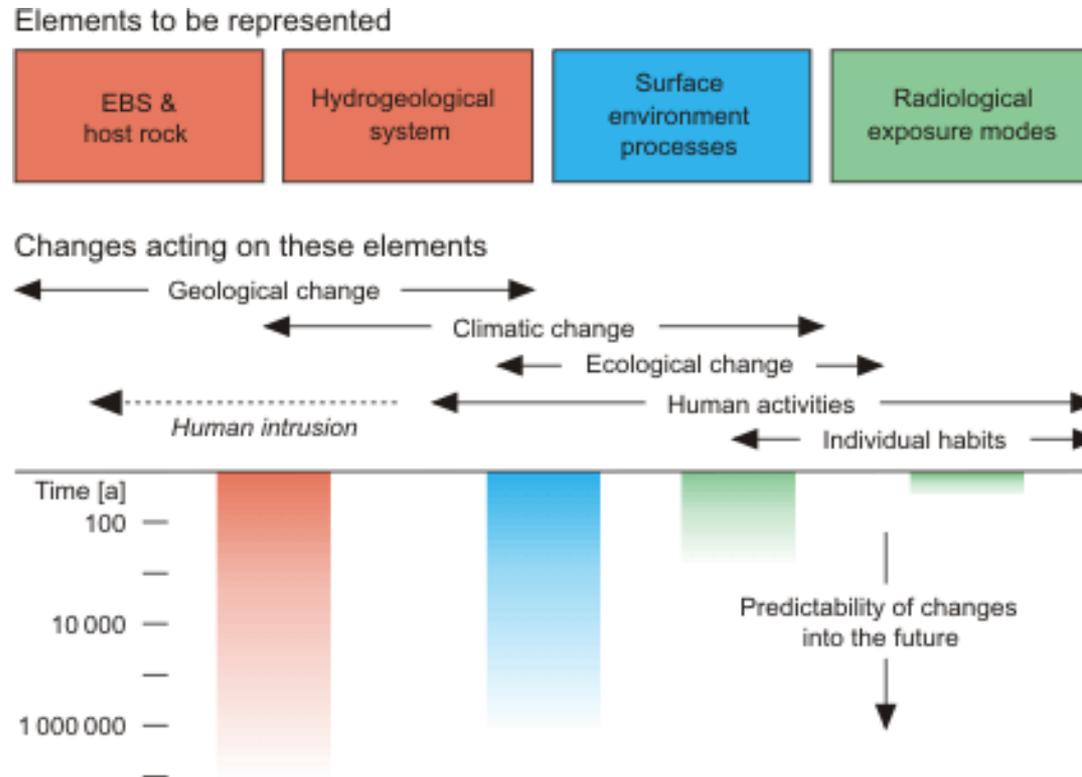
Sicherheitsanalyse ist ein(e) ...



Sicherheitsanalyse ist ein(e) ...

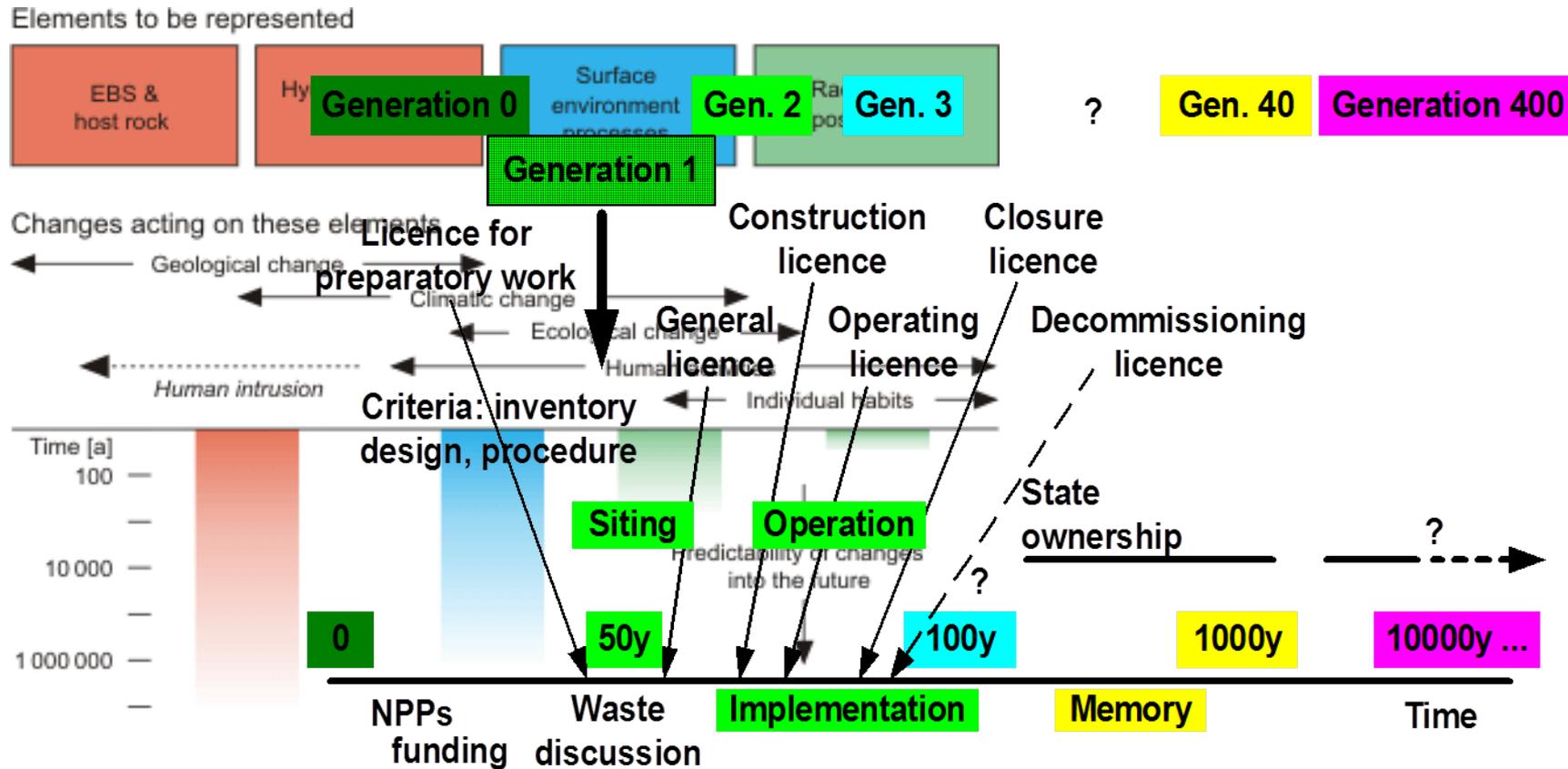


Sicherheitsnachweis ist langfristig



NEA (1999). The role of the analyses of the biosphere (...)

Entsorgungsprogramm ist **Langzeitprojekt**



NEA (1999). The role of the analyses of the biosphere (...)

Flüeler (2004). Long-term RWM: Challenges and approaches to regulatory decision making

System ist hochkomplex: Prozess ...

Beweisführung schwierig (wenige Fachleute haben den Durchblick)

- 99 Prozent der Leute sind Laien (auch Experten/-innen)
- Fazit: **Prozess, nicht «nur» Produkt** im Fokus
- **Vertrauen in Prozess, Akteure**
- **Vertrauen in das System**

Luhmann, N. (1969ff.).
Legitimation durch Verfahren

- Braucht Ressourcen: Strukturen, kompetenten Institutionen, Personal (Personen), Diskurs, Zeit, Finanzen ...

System ist hochkomplex: Prozess

Medienmitteilung

Datum: 18.11.2014

Sperrfrist: 18.11.2014, 14:00 Uhr

Grundsätze der Partizipation durch Bundesbehörden nicht eingehalten

Region ZNO fordert Rücknahme und Überarbeitung der fehlerhaften und unvollständigen SÖW Studie

«Dem Fass den Boden ausgehauen» habe die kürzlich in einem Interview nachzulesende Aussage Simone Branders (BfE). «die Sicht

sonntagszeitung.ch | 23. Nov

Vertrauen in System, Akteure, Prozess

ih das
) eine

den». Jenny dazu:

«Dies, nachdem man uns während Monaten aufgefordert hat, Inputs zu geben und mitzuarbeiten.»

Ohne so weit gehen zu wollen, daraus ein Omen auch für die sicherheitstechnischen Prozesse zu ziehen – «unser Vertrauen ins BfE ist erschüttert.»

Andelfinger Zeitung, 21.11.2014

«BERN WILL UNS LERNSTEUERN, das lassen wir uns nicht gefallen»

Ärger wegen Studien zu Atommüll-Standorten

Schaffhausen Das Bundesamt für Energie (BFE) hat Ärger mit der Regierung der Stadt Schaffhausen. Das BFE hat letzte Woche Studien vorgelegt über sozioökonomi-

die Nagra Ende Januar eine Vorausswahl der Lagerorte für hochradioaktive und schwach- bis mittelaktive Stoffe bekannt geben wird. Um das Vertrauen der lokalen Bevölke-

69ff.).
ahren

System ist hochkomplex: Personen ...

Das Personal braucht ...

- eine angemessene entwickelte Kultur
- Respekt für Andere
- Fehler eingestehen
- Standvermögen *und* Beweglichkeit
- Perspektivenwechsel
- Einfühlungsvermögen

Verhalten der Akteure

Laien konzentrieren sich auf den Prozess und die Akteure, die sie (ganzheitlich) sehr wohl einschätzen können:

- Wurden die Regeln eingehalten?
- Sind die Experten glaubwürdig, ja authentisch?
- Sind sie arrogant?
- Geben sie Fehler zu?
- Gehen sie auf Fragen (wirklich) ein?

Gradmesser:

Vertrauen der Öffentlichkeit in Prozess und Personal

Gesellschaftlicher Dialog – gemeinsame Grundlage

Übereinkunft in drei Punkten unabdingbar:

- 1. Anerkennung des Problems:** Abfall existiert, Problem ist anzugehen, zu «lösen»
- 2. Konsens bei den Hauptzielen:** Grad des Schutzes und der Intervention
- 3. Klare Vorgehensstrategie** («Spielregeln» und Kriterien)

Gesellschaftlicher Dialog braucht Zeit

Die **technische Gemeinschaft** braucht Zeit,

- durchdachte Argumente für Laien plausibel zu erklären

Gesellschaft und Politik brauchen Zeit

- zu verstehen und zu tolerieren (eher als zu «akzeptieren»)

Gesellschaftlicher Dialog braucht Zeit

Die tech

■ durch

Gesells

■ zu ve

Zeitplan

		Termin	1
Sachplan geologische Tiefenlager Erarbeitung des Konzeptteils	Genehmigung durch den Bundesrat	2008	
Sachplan geologische Tiefenlager Umsetzung	Verfahren nach RPG und RPV		Verfahren nach KEG
Etappe 1: Auswahl von geologischen Standortgebieten (2.5 Jahre)	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit • Anhörung und Mitwirkung • Bereinigung 		
Etappe 2: Auswahl von mindestens 2 Standorten (2.5 Jahre)	<ul style="list-style-type: none"> • Bereinigung • Entscheid über Objektblätter 		
Etappe 3: Standortwahl und Rahmenbewilligungsverfahren (2.5 - 4.5 Jahre)	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit • Anhörung und Mitwirkung • Bereinigung 		<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung und Einreichung Rahmenbewilligungsgesuch • Überprüfungs- und Genehmigungsverfahren
Entscheid Bundesrat (1.5 Jahre)	Genehmigung der Objektblätter	Bis 2016/18 ¹	Erteilung Rahmenbewilligung

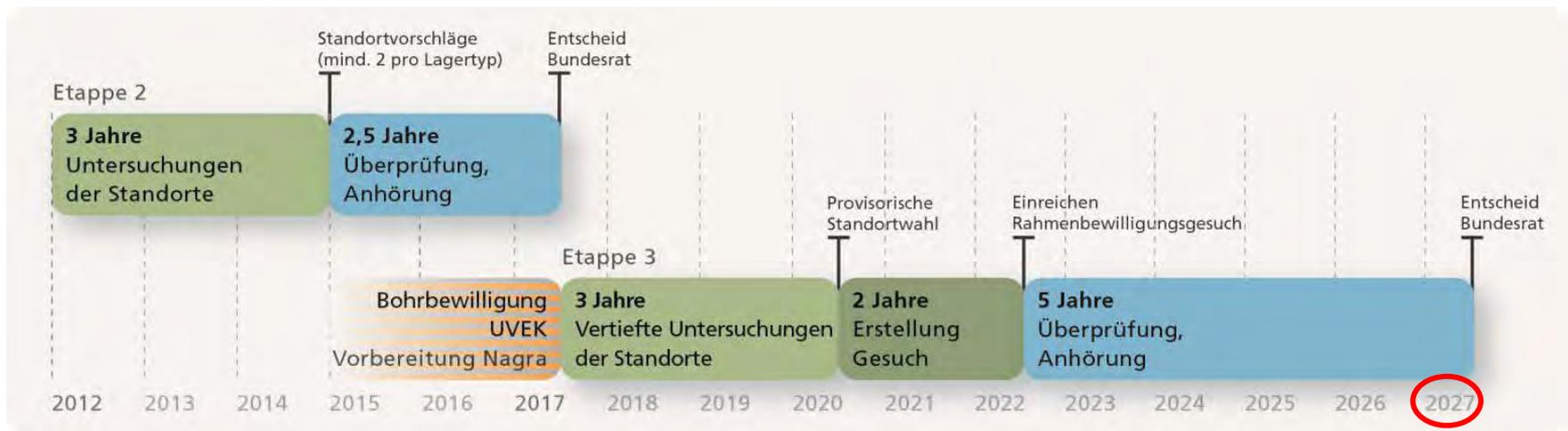
Sachplan 2008: 10 Jahre

UVEK/BFE (2008). Sachplan geologische Tiefenlager. Konzeptteil

Gesellschaftlicher Dialog braucht Zeit

Die **technische Gemeinschaft** braucht Zeit.

- durchdac **Sachplan 2014: >20 Jahre**



BFE (2014). Newsletter
Tiefenlager

Gesellschaftlicher Dialog braucht Zeit

Die **technische Gemeinschaft** braucht Zeit.

- du **Kritischer Bericht 2011: 15 Jahre**

In Figur 1 wird der Zeitbedarf für die Etappen 2 und 3 aufgrund der Erfahrungswerte und der zusätzlich vorgesehenen Feldarbeiten ermittelt. Es wird von einer Realisierungszeit von 17 Jahren (mittleres Szenario) ab 2011 ausgegangen. Im kürzesten Szenario ist mit einer Ausführung der Etappen innerhalb von **15** Jahren zu rechnen. Bei einem Maximalszenario mit Einsprachen und politischen Schwierigkeiten werden 23 Jahre veranschlagt.

INA/Buser, Anhang zu KNS (2011). Stellungnahme zum Entsorgungsprogramm 2008

Umgang mit Fehlern

- *Konzeptionell*: Robuste Standortfindung, Rücksprünge
- *Regulatorisch*: Phasengerechte Sicherheitsanalysen
- *Auslegungsmässig*: z. B. Einbau technischer Kontrollmechanismen (Pilotlager zur Überwachung/Kontrolle), (beschränkte) Rückholbarkeit
- *Organisatorisch, kulturell*: Umgang mit Kritik bzw. Minderheitsmeinungen, erweiterte Überprüfung, Nationaler Rat (Wächtergremium)

Gesellschaftlicher Dialog braucht klare **(Bundes-)Führung**

- Bedarf zur Integration verschiedener Erfordernisse
- Langes und schrittweises Vorgehen
- Institutionelle Konstanz
- Besondere «nationale» Aufgabe

- Scharfe **Rollenteilung:**

Verfahrensleitung (politische Behörde), technische Überwachung
(Aufsichtsbehörde), Antragsteller, Forschungsinstitutionen,
Weitere (Länder, Regionen, Umweltverbände, Bürgerinitiativen)

Gesellschaftlicher Dialog braucht klare

Projektstrukturen

Phasen

- ⇒ • 1995 – 2000: Geol. Landesdienst
Patronat des Schweiz. Geologischen und Hydrologischen Landesdienstes
- ⇒ • 2001 – 2005: Direktion BWG
Grundlage Convention, 23. Mai 2001
- ⇒ • **seit 2006: Direktion Swisstopo**
Grundlage Conventions
(21. November 2005 und Januar 2009)

Schlüsselemente

- ⇒ **Bewilligung Kanton JU** (PCH),
Auflagen: keine Lagerung radio-aktiver Abfälle, gemeinsame Information
- ⇒ Zusätze: Übernahme **Direktion durch den Bund**, Garantien für **transparentes, unabhängiges Projekt** + **Commission de suivi** (CdS)
- ⇒ Zusätze: Neue Regelungen bzgl. Infrastrukturen, **Risikomanagement**, **erwachtung ionen,**
Information, F&E (CdS + Commission stratégique)

Gutes Beispiel: Begleitung Mont Terri

Absicherung des Prozesses: Wächtergremium

Strategisches Leitgremium (Nationaler Rat) und wissenschaftliche **Begleitforschung**, die

- Regelverletzungen,
- Umgang mit Akteuren und kontroversen Themen,
- Diskursdynamik usw.

laufend ansprechen müssen

Guardian

- Pluralistische Zusammensetzung
- Unabhängig von der Industrie, aber fach- und prozesskompetent sowie nicht durch (Partei-)Politik getrieben

Was ist Partizipation?



Was ist Partizipation?



ergriffen werden kann.



Interessen sollen vertreten und diskutiert werden.

2. Etappe: Auswahl von mindestens die Auswirkungen und die B



Was ist Partizipation?

Mehr als Volksabstimmungen

Mehr als Parlamente

Mehr als Fokusgruppen

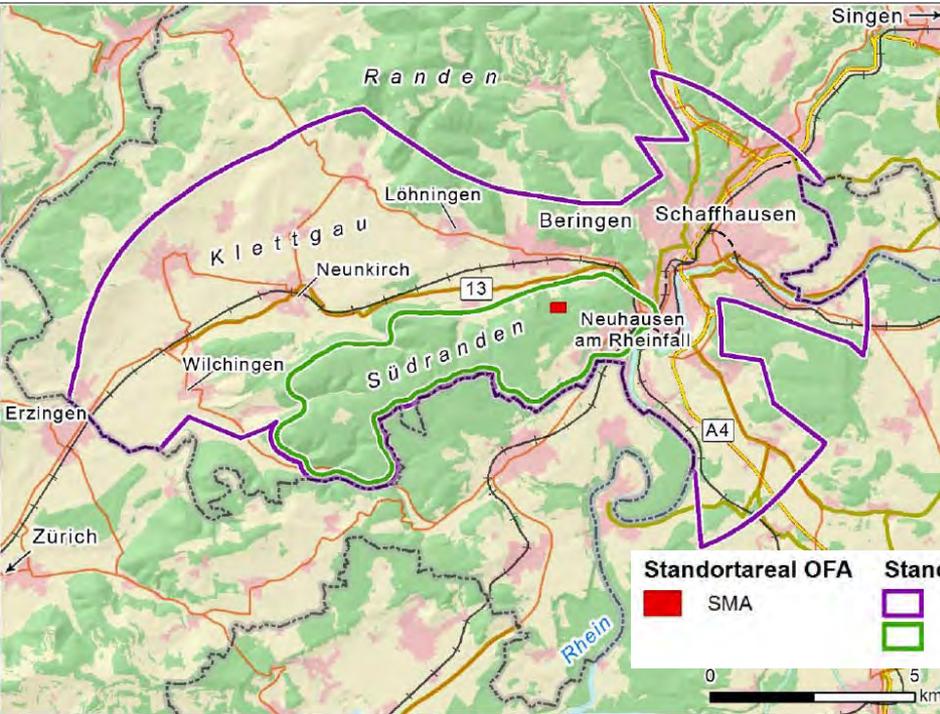


Alle
vo

Interessen sollen vertreten und diskutiert werden.

2. Etappe: Auswahl von mindestens die Auswirkungen und die B

Wer ist Partizipation? Frage der Legitimation am Beispiel der Standortregion Südranden



Grenze D-CH

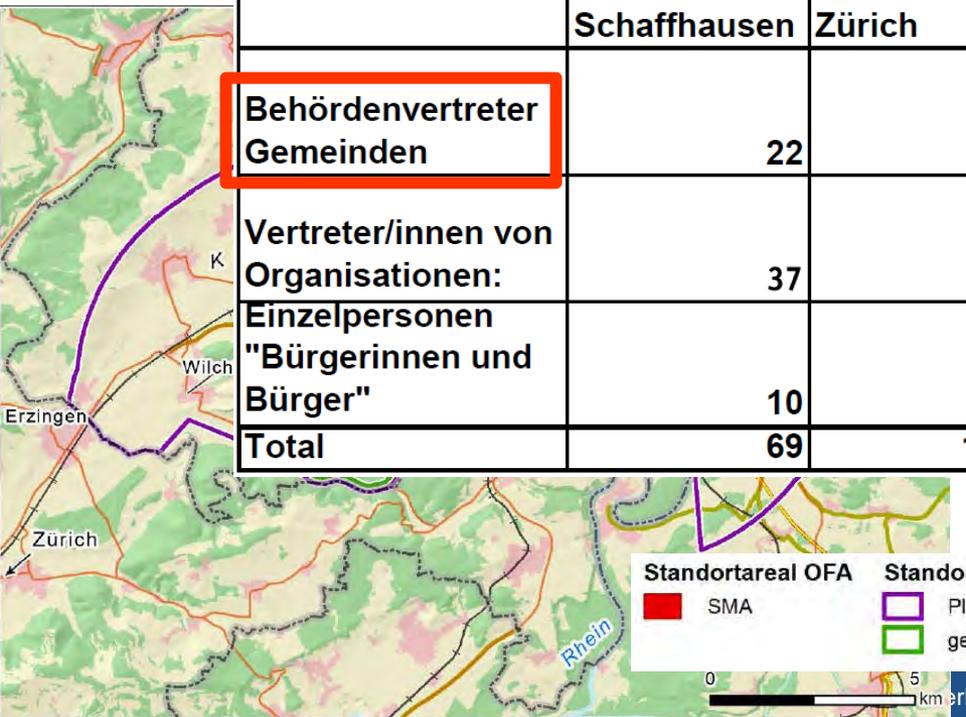
Wer ist Partizipation? Frage der Legitimation am Beispiel der Standortregion Südranden



Zusammensetzung Regionalkonferenz SR

Gemeinden entsenden je einen Behördenvertreter, die Standortgemeinden je 2. Vertreter/innen von Organisationen und Einzelpersonen binden die «Zivilgesellschaft» ein

	Kanton Schaffhausen	Kanton Zürich	Kanton Thurgau	LK Konstanz & Waldshut	Total
Behördenvertreter Gemeinden	22	8	0	7	37
Vertreter/innen von Organisationen:	37	3	0	6	46
Einzelpersonen "Bürgerinnen und Bürger"	10	1	1	4	16
Total	69	12	1	17	99



Standortareal OFA
■ SMA

Standortgebiet
 Planungsperimeter
 geol. Standortgebiet

Grenze D-CH

Schwank (2014). Regionale Partizipation – Die Sicht eines Prozessbegleiters