

# **Stiftung Leben & Umwelt**

**Tagung „Ungelöst: Endlagerung in Deutschland“**

**„Endlagersuche in der Schweiz“**

**Gorleben, 09. Oktober 2011**

Präsentation Marcos Buser, Geologe, Zürich

- 1. Von Wörtern und Sprache**
- 2. Ein Blick zurück in die Vergangenheit**
- 3. Standortwahlverfahren: Stand und Ausblick**
- 4. Langzeitfragen**
- 5. Wie weiter?**

# Von Wörtern und Sprache

Im Anfang war das Wort ...

.... Wort und Sprache sollten der Erkenntnis  
und der Wahrheitsfindung dienen ...

... aber was man dann mit dem Wort macht,  
ist vielfach etwas anders

.... Wort und Sprache dienen oft der Tarnung,  
der Täuschung und der Desinformation

# Klar und ohne wenn und aber benennen

Radioaktive Stoffe haben unabänderliche Eigenschaften. Wir müssen uns vor ihnen schützen.

Uns etwas vorzumachen, nützt uns nichts.

Darum braucht es eine einfache und klare Sprache.

Auch das Unangenehme und das Gefährliche muss gesagt werden.

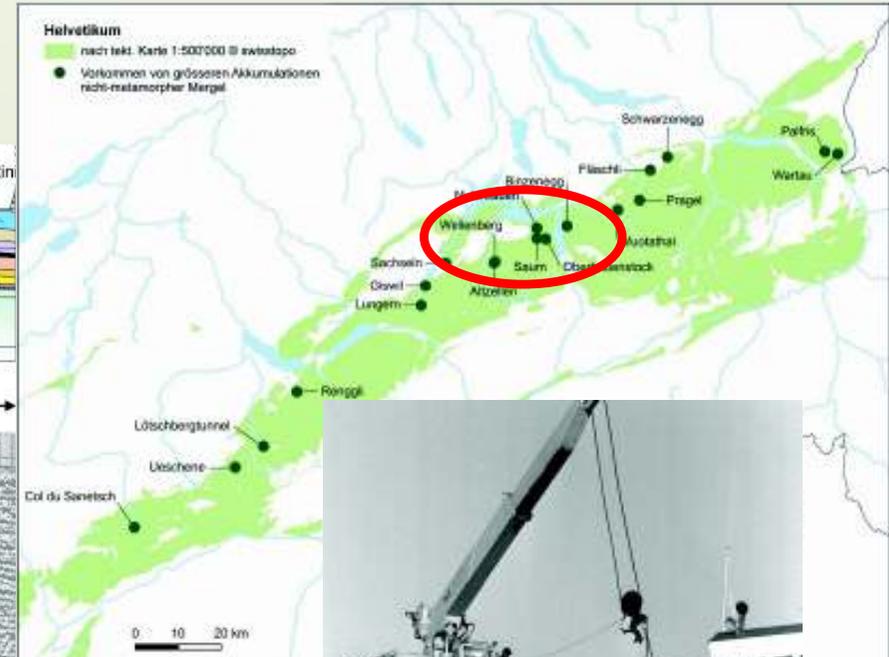
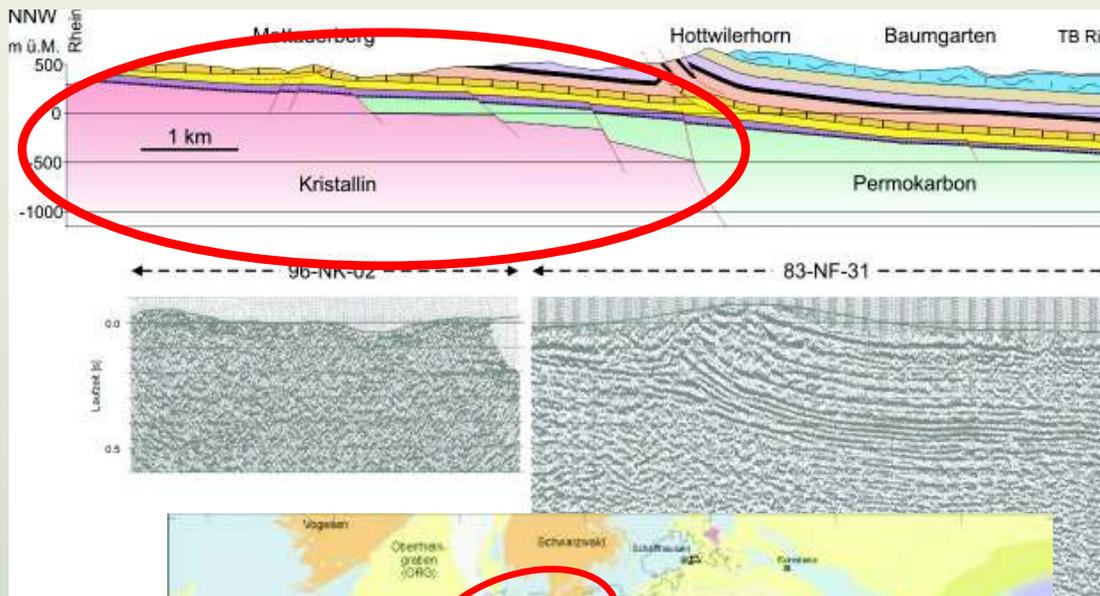
Sachverhalte nicht verwischen oder beschönigen, aber auch nicht unnötig dramatisieren.

Probleme identifizieren und klar und ohne wenn und aber benennen.

# „Endlagersuche in der Schweiz“

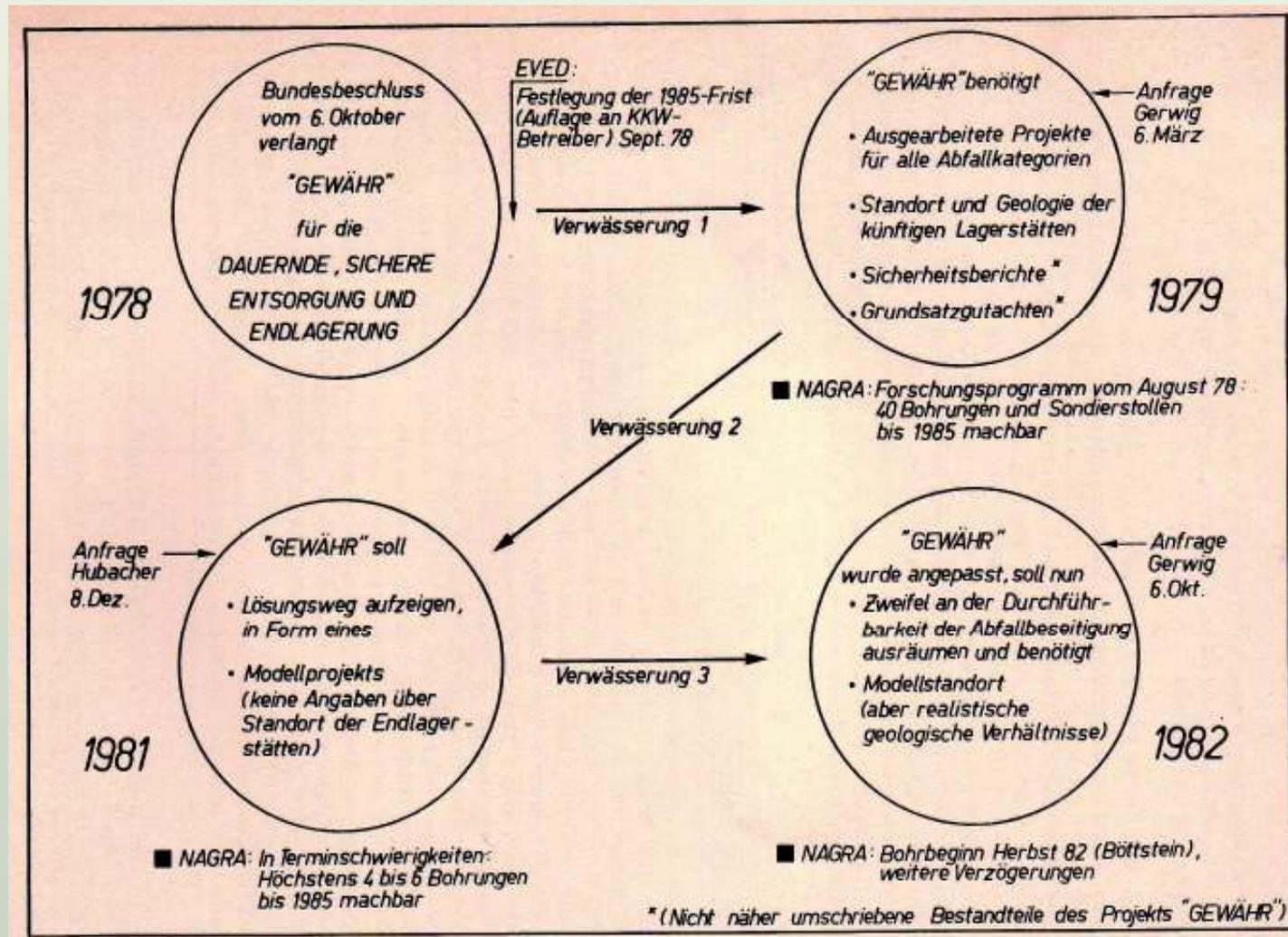
1. Von Wörtern und Sprache
2. Ein Blick zurück in die Vergangenheit
3. Standortwahlverfahren: Stand und Ausblick
4. Langzeitfragen
5. Wie weiter?

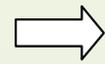
# Jahrzehnte des Scheitern: Projekte der NAGRA : HAA-Programm 1979/1995 im Kristallin, SMA-Programme in Tafeljura und Alpen, Meeresversenkung



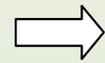
# Die Manipulation um die „Gewähr 1985“

⇒ = Vertrauen nachhaltig zerstört

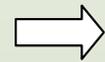




Herbst 2003: Kantonale Volksabstimmung, das Projekt Wellenberg wird abgelehnt



Endlagersuche politisch nicht mehr durchsetzbar



Konsequenzen aus dem Debakel ziehen

**Neubeginn der Standortsuche mit dem  
« Sachplan geologische Tiefenlager SGT »**

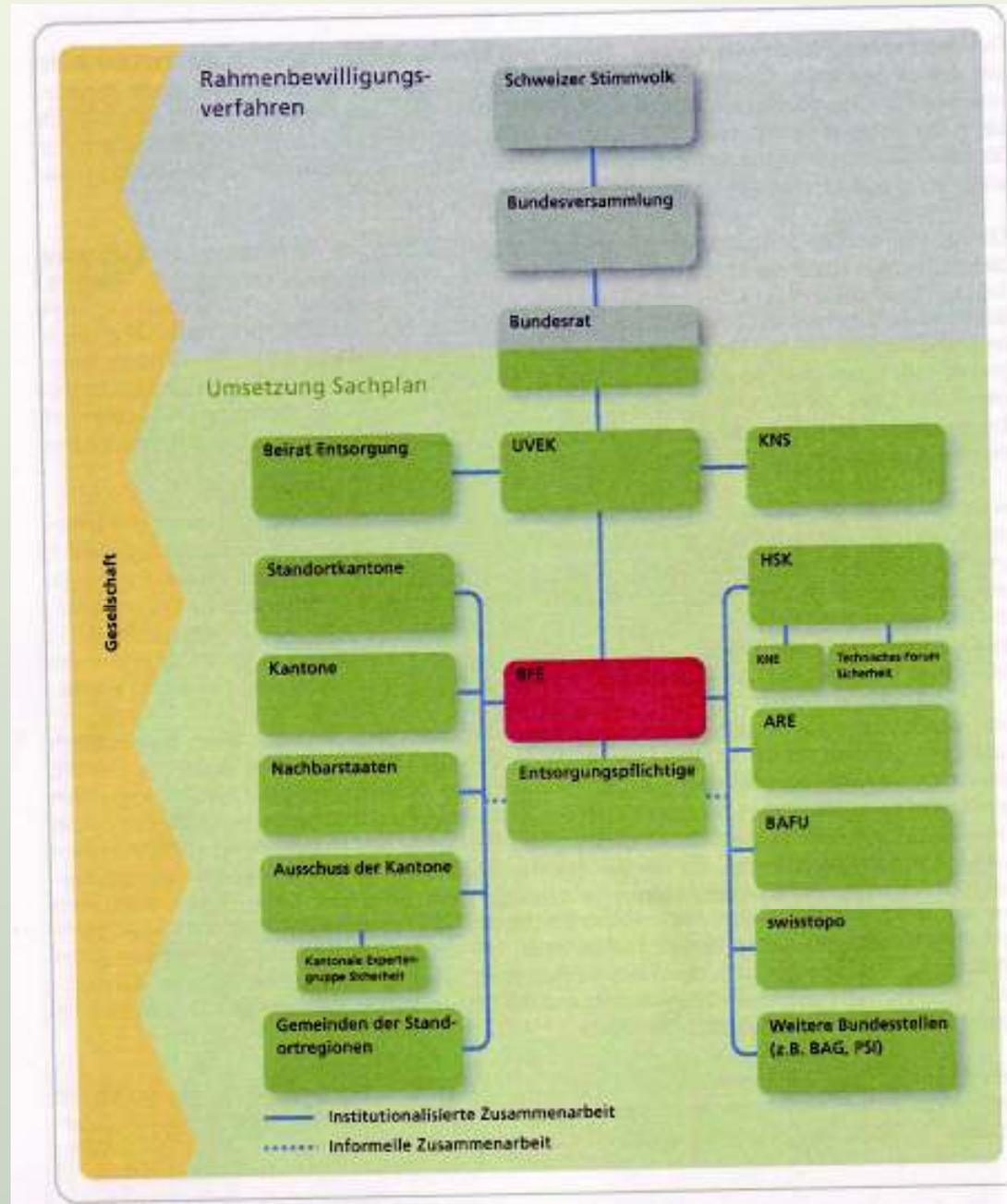
# „Endlagersuche in der Schweiz“

1. Von Wörtern und Sprache
2. Ein Blick zurück in die Vergangenheit
3. Standortwahlverfahren SGT: Stand und Ausblick
4. Langzeitfragen
5. Wie weiter?

# Vorgehen „Sachplan Geologische Tiefenlager“



# Viele Beteiligte – komplexes Verfahren



# Stand 2011

- ⇒ Klare Selektionskriterien, ausschliesslich Sicherheit
- ⇒ 2008: Etappe 1 in Gang gesetzt
- ⇒ „Weisse Landkarte Schweiz“: alle in Frage kommenden Wirtgesteine untersucht
- ⇒ 6 Standortgebiete in verschiedenen Wirtgesteinen vorgeschlagen und von Behörden gutgeheissen

# Geologische Standortgebiete

 HAA und SMA

 Nur SMA

**Südranden (SH)**  
Opalinuston

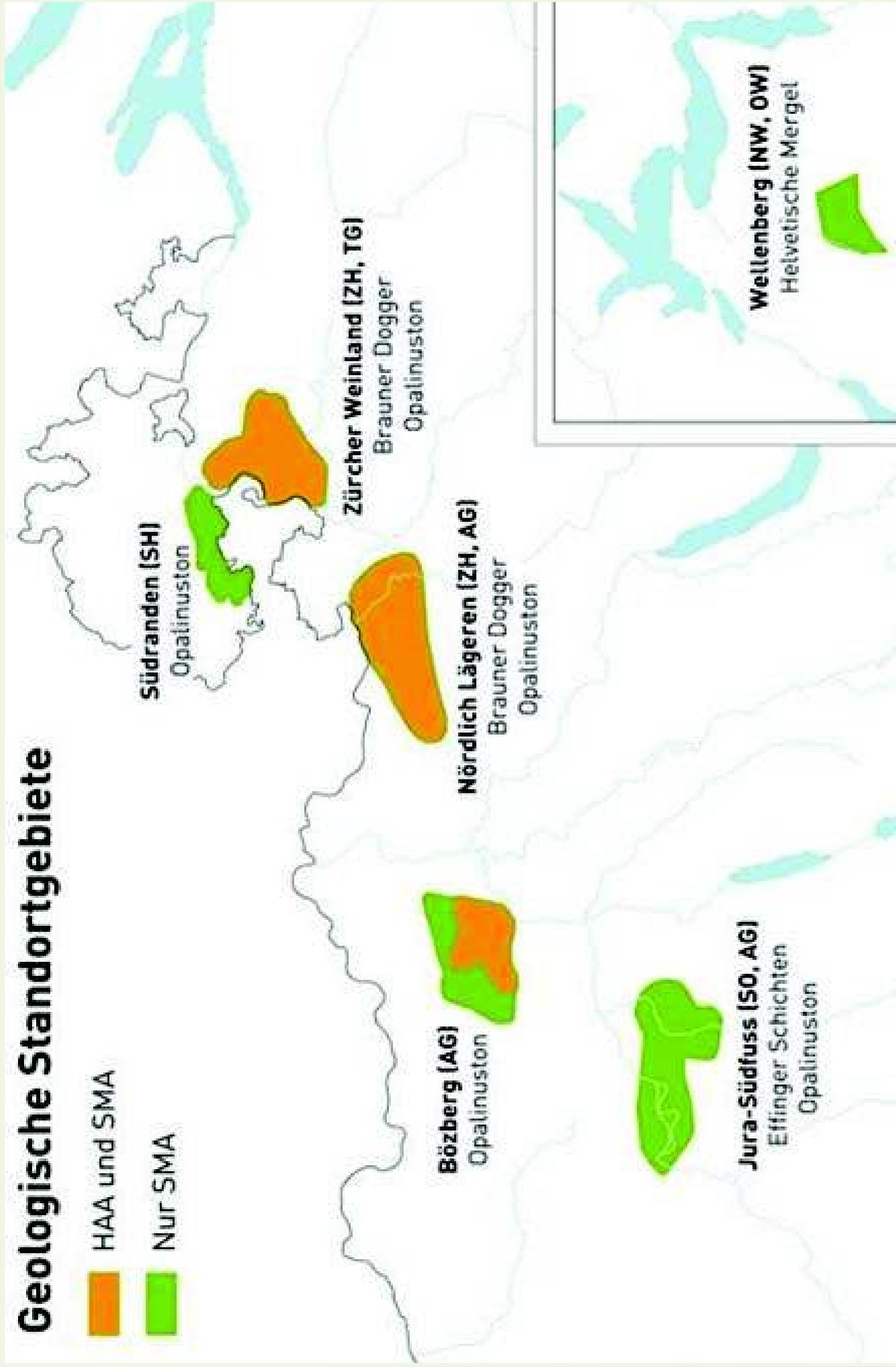
**Zürcher Weinland (ZH, TG)**  
Brauner Dogger  
Opalinuston

**Nördlich Lägeren (ZH, AG)**  
Brauner Dogger  
Opalinuston

**Bözberg (AG)**  
Opalinuston

**Jura-Südfuss (SO, AG)**  
Erfinger Schichten  
Opalinuston

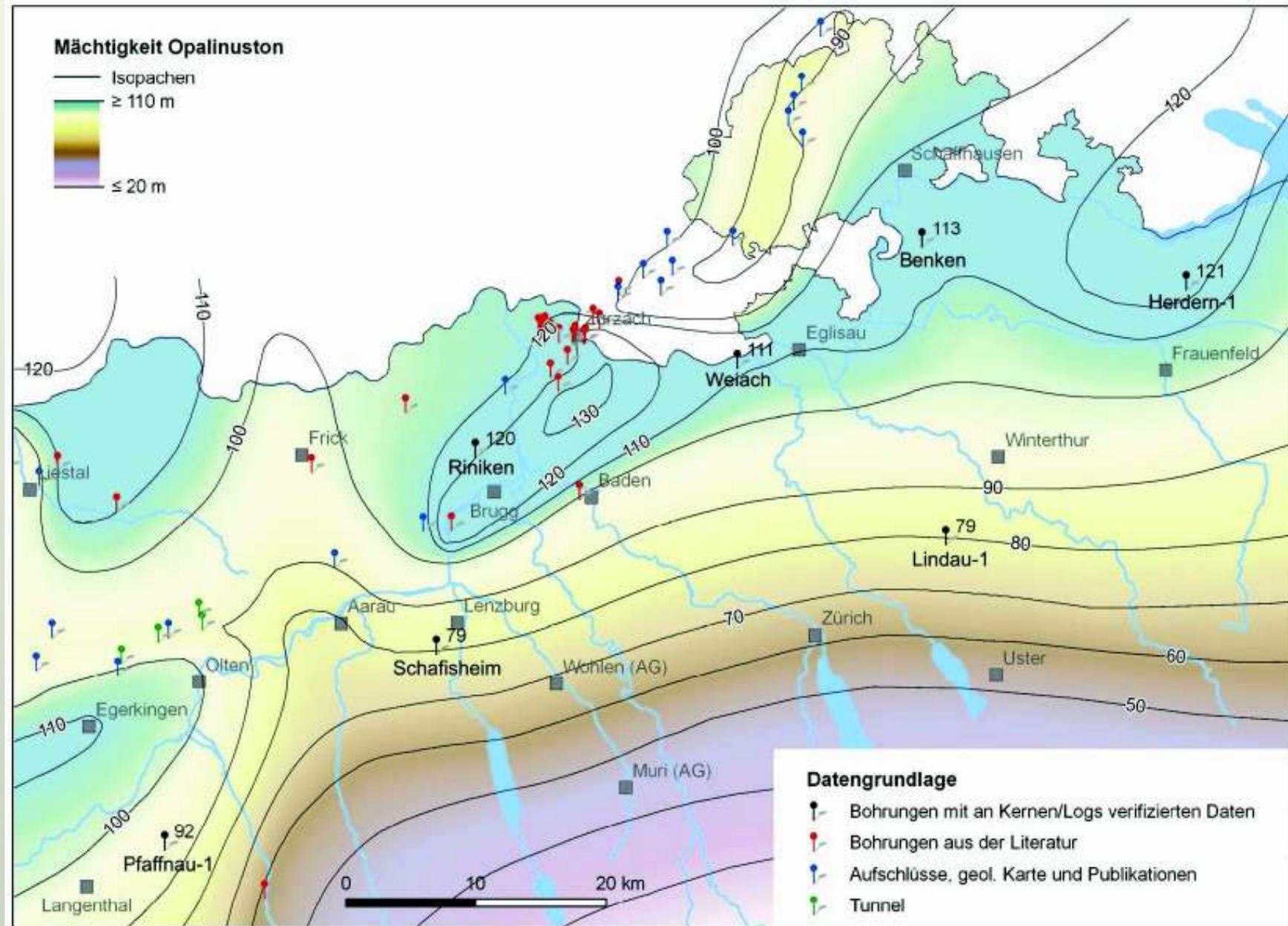
**Wellenberg (NW, OW)**  
Helvetische Mergel



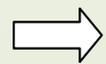
# Präferenzen

- ⇒ Homogenes, weit verbreitetes Wirtgestein: Opalinuston
- ⇒ Gebiete mit relativ ruhiger Tektonik (fern der Alpen und nördlich des Faltenjuras), flache Lagerung der Schichten
- ⇒ Vereinfachte Prognostizierbarkeit

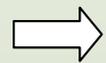
# Standortgebiete im Opalinuston im Vordergrund



# Bilanz

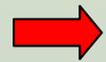


Ende der Etappe 1: Bundesratsentscheid voraussichtlich in den nächsten Monaten

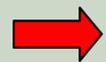


Einengungsprozess in mancher Hinsicht gut  
(Auswahlverfahren, geologische Synthesen)

aber

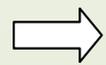


Zeitpläne unrealistisch (unnötiger Zeitdruck)

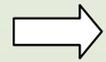


Strukturprobleme aus alter Zeit (Distanz der Behörden zu Abfallverursachern = Unabhängigkeit)

## Etappe 2: Schwerpunkte

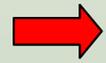


Technik: Lagerkonzeption und Oberflächenanlagen

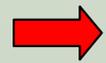


Regionale Partizipation, sehr breit angelegt  
Viele Untersuchungen (Sozioökonomie, Image)

### **Gefahren**



Extrem komplexes Verfahren



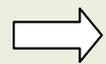
Experiment mit ungewissem Ausgang

**aber Einbindung Bevölkerung zentral**

# „Endlagersuche in der Schweiz“

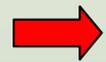
1. Von Wörtern und Sprache
2. Ein Blick zurück in die Vergangenheit
3. Standortwahlverfahren: Stand und Ausblick
4. **Langzeitfragen**
5. Wie weiter?

# Lagerkonzepte und -entwicklung

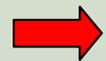


Man steht ganz am Anfang

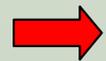
**Achtung: Wirtgestein nicht durch Eingriff schädigen**



Pilotanlagen ohne Industriereife, fehleranfällig!



Beständigkeit der Konzepte und der Technik?

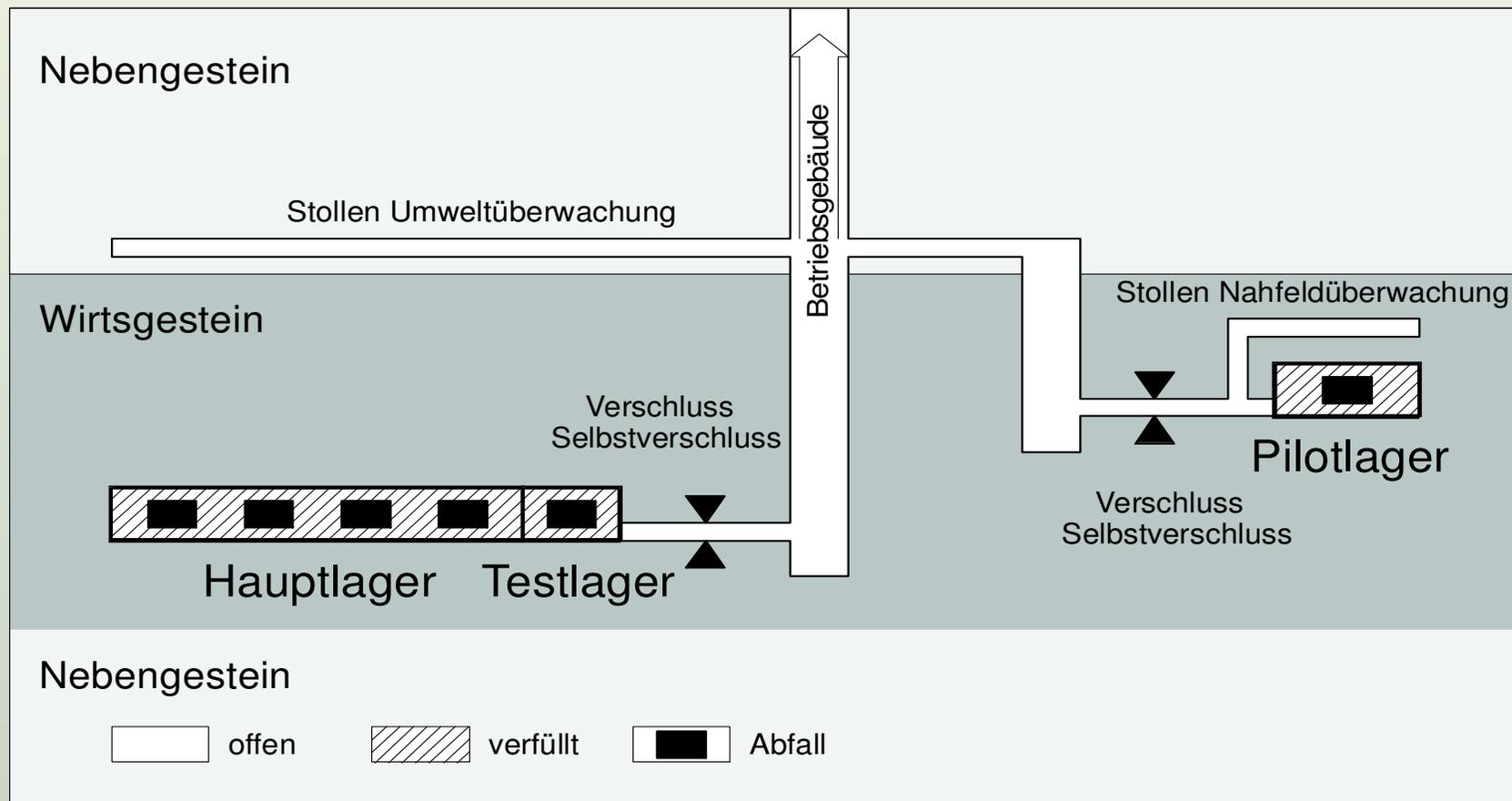


Reversibilität und Rückholbarkeit?

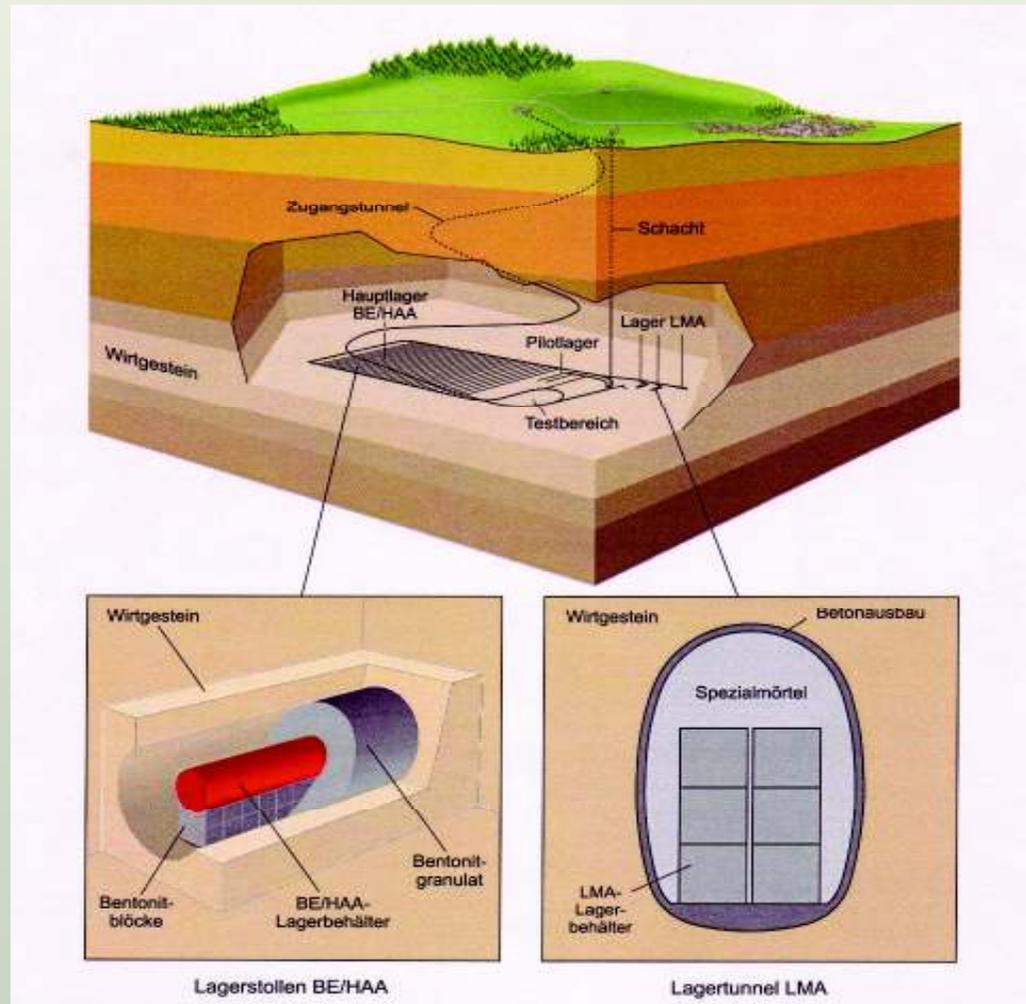


Validierung der Prozesse (z.B. Verschlüsse)?

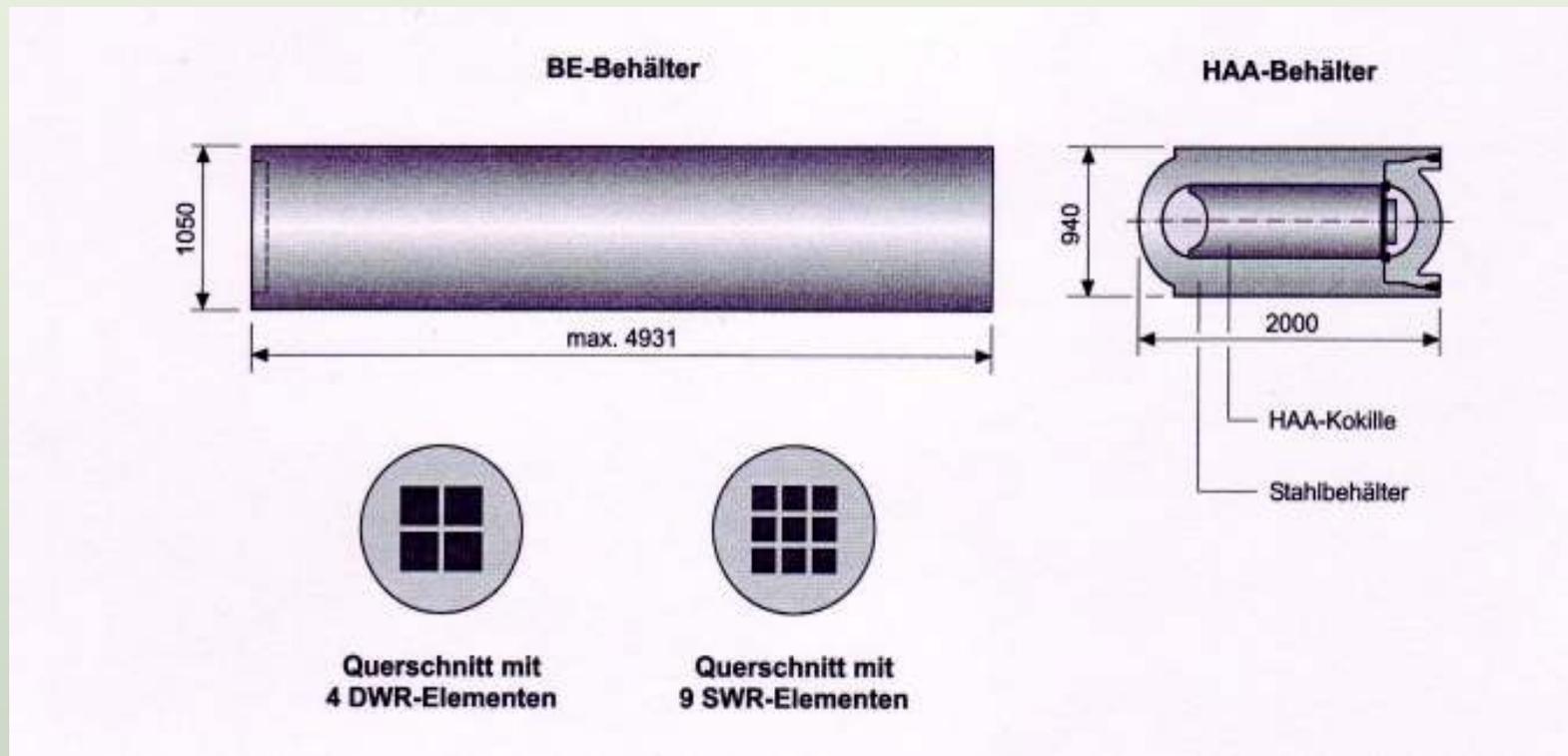
# EKRA-Konzept: Rückholbarkeit und Pilot-Lager



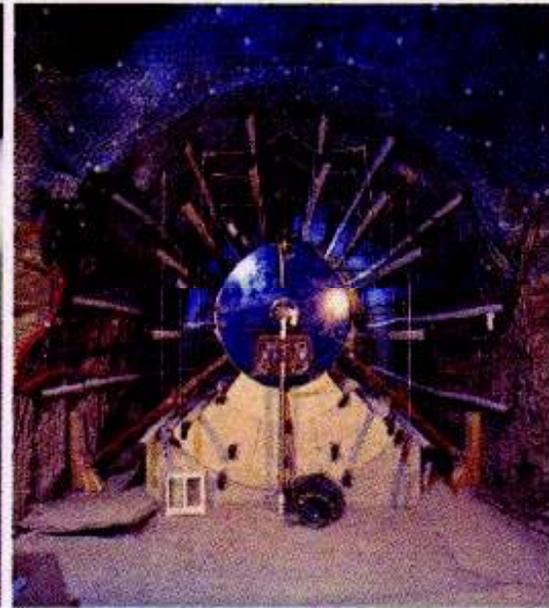
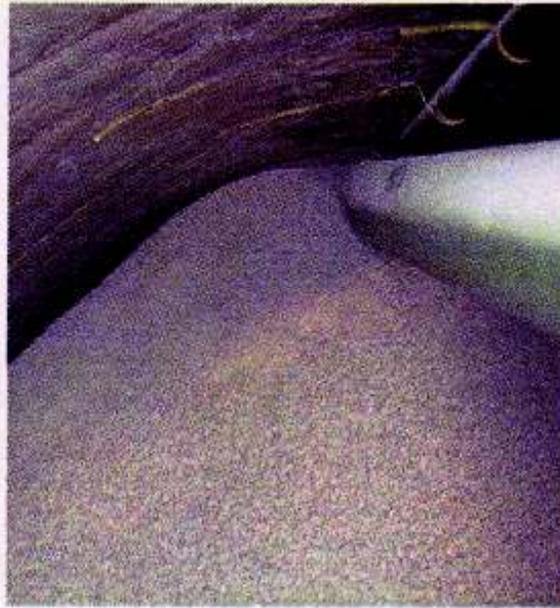
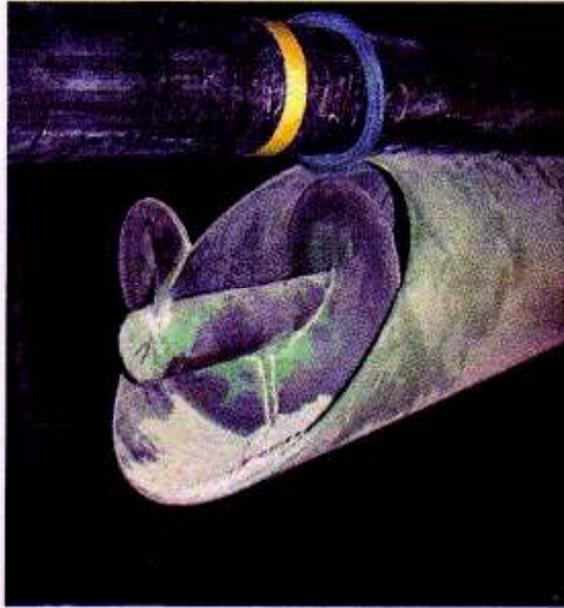
# Lagerkonzeption Nagra 2002: Endlager für HAA/BE, Schacht / Rampe?



# Behältermaterialien für das HAA-Programm



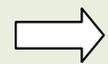
# Einbau von schweren Behältern: Demonstrations-Experimente



# Stabilität Grubenbau im offenen Betrieb

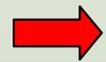


# Langzeitfragen

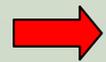


Generationenprojekt von bis zu einigen hundert Jahren!!!

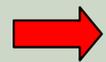
## **Völlig neue gesellschaftliche Dimension**



Stabsübergabe und Fadenriss  
(Strukturen/Ressourcen)?



Gesellschaftskrisen (Problem « Hüten »)?



Erinnerungskultur (Archive, Markierung usw.)?

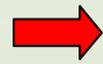
# „Endlagersuche in der Schweiz“

1. Von Wörtern und Sprache
2. Ein Blick zurück in die Vergangenheit
3. Standortwahlverfahren: Stand und Ausblick
4. Langzeitfragen
5. **Wie weiter?**

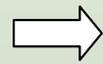
# Ausgangslage:



Sachzwang ist geschaffen, jammern hilft nicht weiter



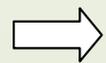
Wir können dieses Problem nicht in dieser Form den künftigen Generationen überlassen



Unsere Generation muss handeln ! Frage der Verantwortung !

**Nachhaltige Wege beschreiten und Müllprobleme anpacken**

## Drei Pfeiler in der Zukunft entwickeln:



Strukturprobleme anpacken (kompetente und unabhängige Institutionen, offene Forschung und Entwicklung, offene Prozessführung usw.)

Breite gesellschaftliche Teilnahme am Mülldesaster der Vergangenheit, Bereitschaft, es einer Lösung zuzuführen, Kontrolle der politischen Institutionen und Prozessführer durch die Gesellschaft usw.)

Neue Risiko- und Fehlerkultur (z.B. Karl Popper) als Grundlage von neuen Projekten!