

Plattform Jura-Südfuss
4. Vollversammlung der Regionalkonferenz

Einsichten in die Geologie der Standortgebiete für ein mögliches Tiefenlager

Bisherige Ergebnisse der seismischen Untersuchungen 2011/2012

Philip Birkhäuser, MSc ETH (für das Projektteam)

26. September 2013

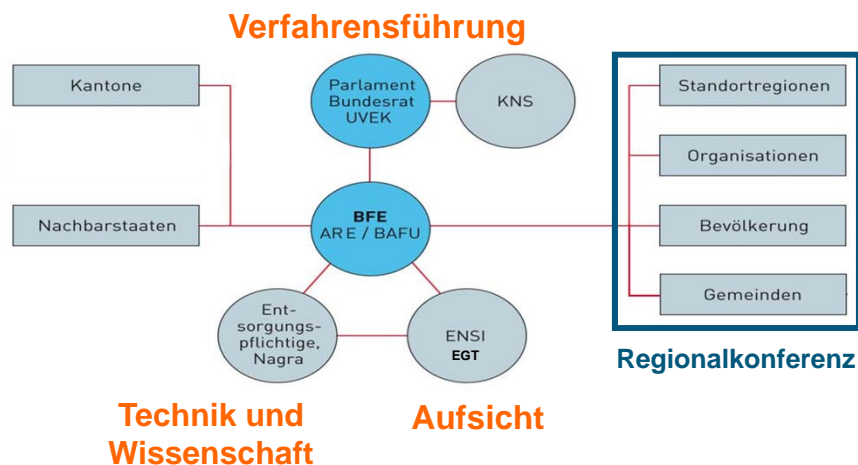
Interoil-Schweiz / Proseis-AG:
B. Meier, P. Kuhn, P. Roth, O. Zingg

geosfer ag:
H. Naef, S. Heuberger

Nagra:
H. Madritsch, S. Schnellmann

nagra aus verantwortung

Sachplan geologische Tiefenlager – Akteure



www.radioaktiveabfalle.ch

Sachplan geologische Tiefenlager (SGT): 3 Etappen

Etappe 1

Auswahl von geologischen Standortgebieten (2007 – 2011)

Etappe 2

- geologische Erkundungen
- sicherheitstechnischer Vergleich
- Partizipations-Verfahren

Etappe 3

Standortuntersuchungen (3D-Seismik, Tiefbohrungen)

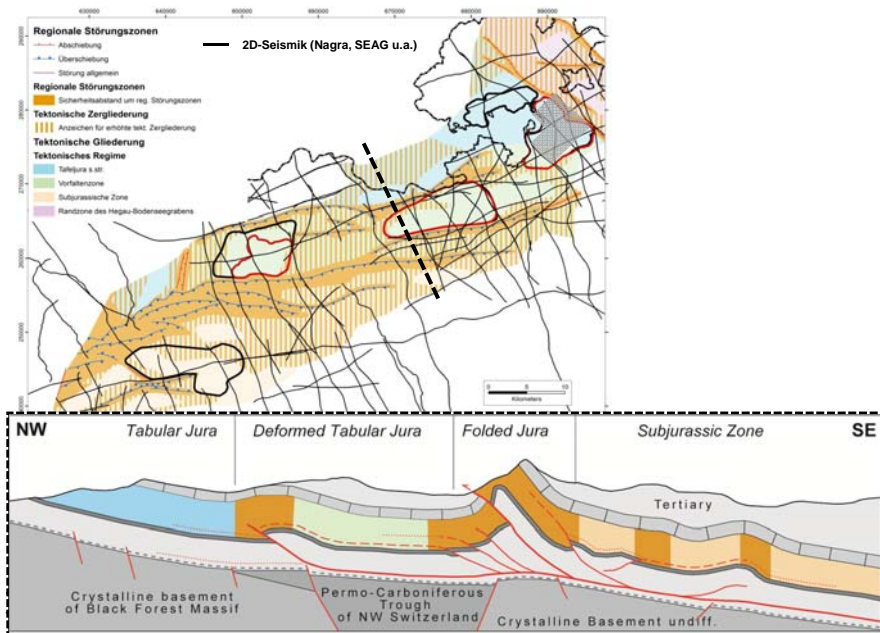
- Rahmenbewilligungsgesuche

3

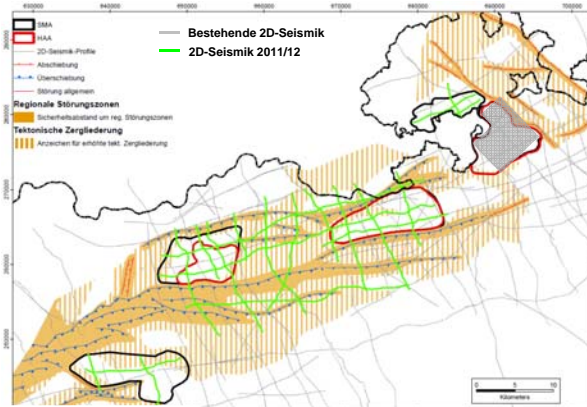
2D-Seismik 2011/12 - 4. VV RK JS 26.09.2013

nagra.

Strukturgeologische Gliederung SGT-E1



Ausgangslage SGT-E1 + 2D-11/12



Feldarbeiten:

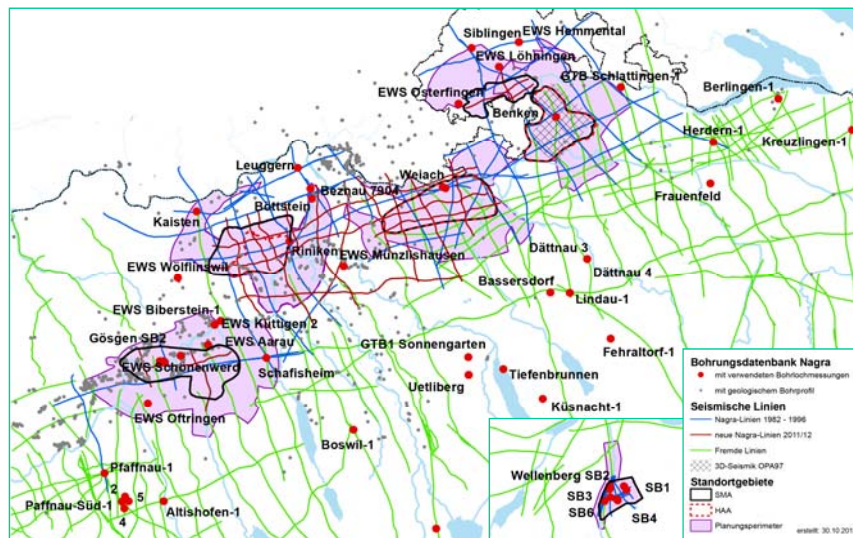
Oktober 2011 - März 2012
 20 Messlinien (~305 km)
 mit 40'000 Anregungspunkten,
 440 Zusatzmessungen (Nahlinien)
 und 36 Aufzeitbohrungen (~ 2200 Bohrmeter)

5

2D-Seismik 2011/12 - 4. VV RK JS 26.09.2013

nagra

Datenlage (Stand Februar 2013)



6

2D-Seismik 2011/12 - 4. VV RK JS 26.09.2013

nagra

Untersuchungsziele der seismischen Messungen

- **Grossräumige** Vertiefung des tektonischen¹ Verständnisses bezüglich der geologischen **Langzeitentwicklung** im Untersuchungsgebiet
- Identifikation von Strukturen innerhalb der Standortgebiete im Hinblick auf eine vertiefte, vergleichende **Beurteilung der Platzverhältnisse** für ein geologisches Tiefenlager
- Input für die **Planung** der fokussierten, flächendeckenden **3D-Seismik** für Etappe 3



¹ Tektonik: Die Lehre vom Aufbau der Erdkruste

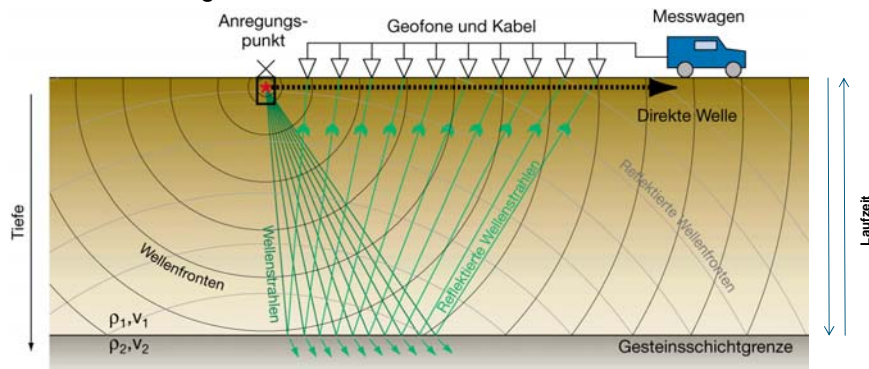
7

2D-Seismik 2011/12 - 4. VV RK JS 26.09.2013

nagra.

2D-Seismik: Untersuchungsmethode

- Auslage der Geofone und Anregung an der Oberfläche entlang eines Profils zwecks regionaler Datenerhebung über grosse Distanzen.
- Die an den verschiedenen Gesteinsschichtgrenzen im Untergrund reflektierten Wellenfronten werden entlang der Profilspur an der Oberfläche aufgezeichnet.



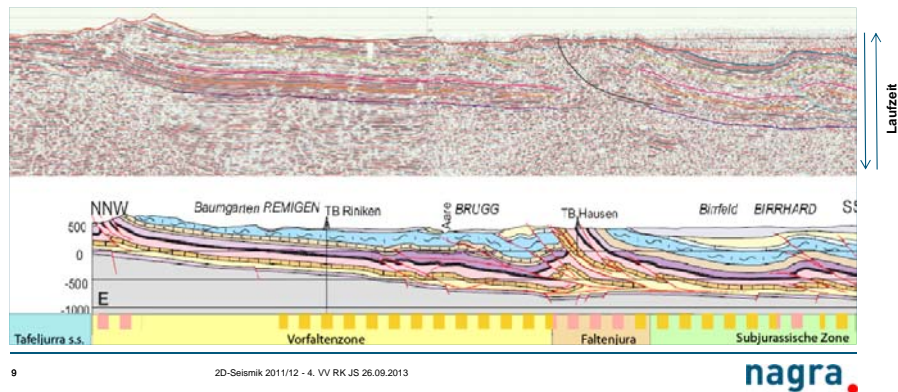
8

2D-Seismik 2011/12 - 4. VV RK JS 26.09.2013

nagra.

2D-Seismik – Auswertung und Interpretation

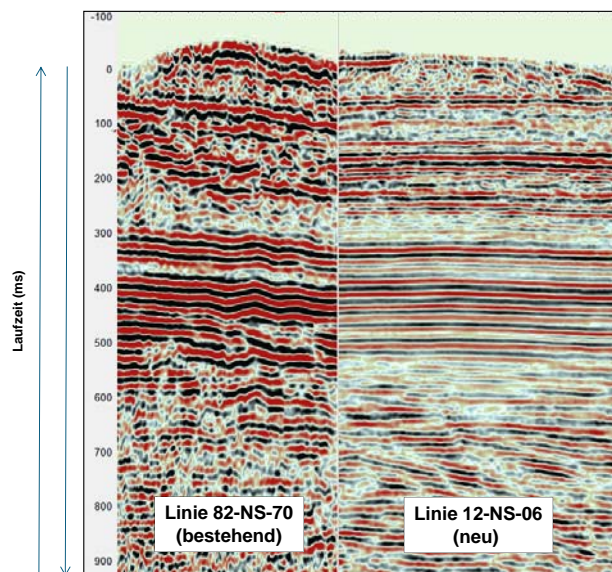
- Die reflektierten Signale werden anhand der Informationen aus Tiefbohrungen den Gesteinsschichtgrenzen zugeordnet.
- Versätze in den Reflexionshorizonten geben Hinweise auf tektonische Störungen.
- Die Interpretation der Daten ergibt einen virtuellen vertikalen Schnitt durch die Gesteinsschichten im Untergrund.



9

2D-Seismik 2011/12 - 4. VV RK JS 26.09.2013

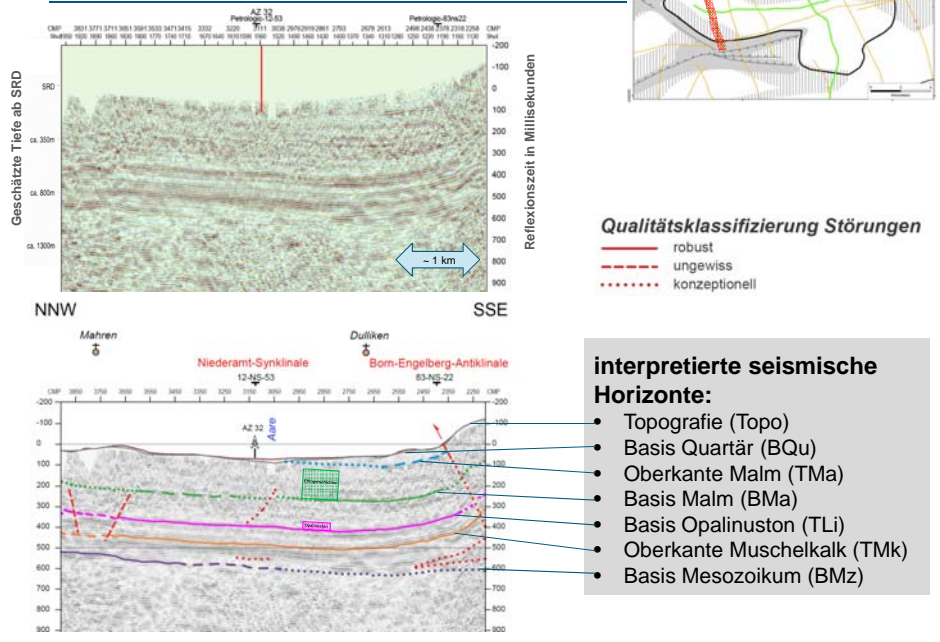
Datenqualität: Vergleich Alt - Neu



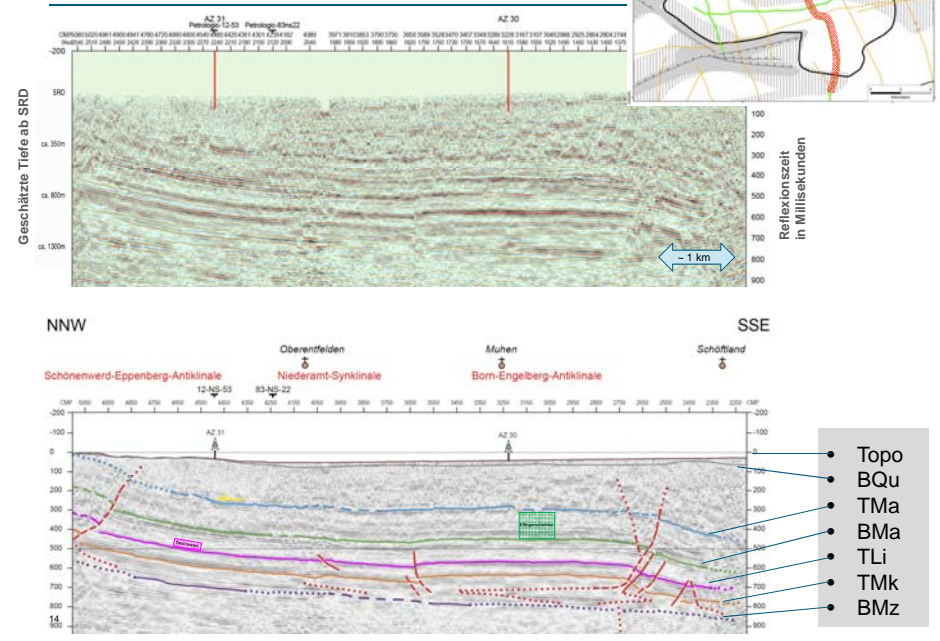
10

2D-Seismik 2011/12 - 4. VV RK JS 26.09.2013

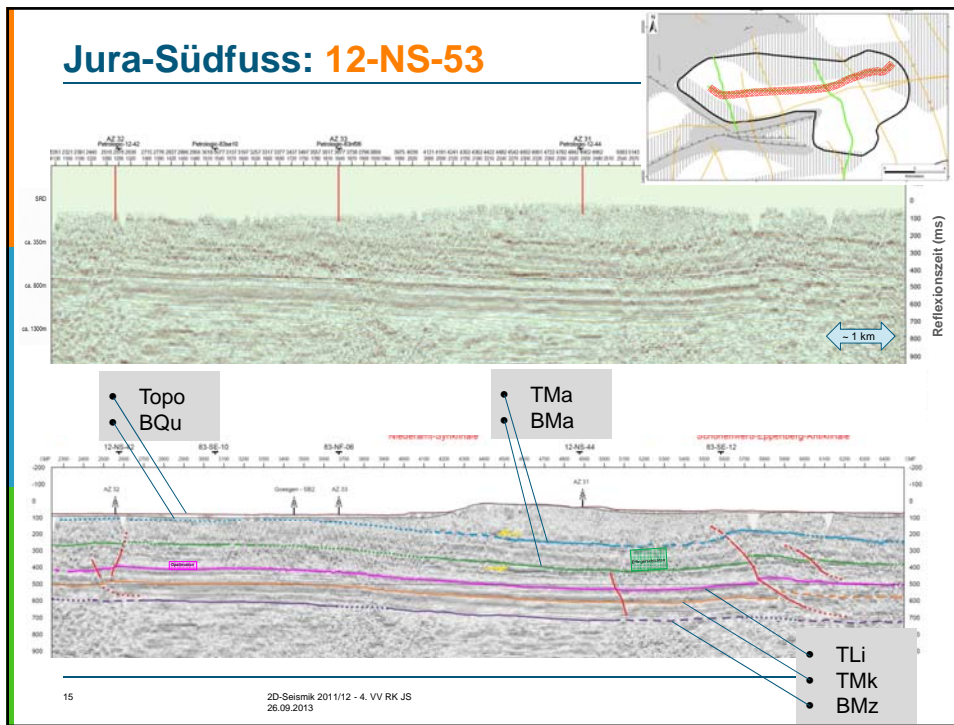
Jura-Südfuss: 12-NS-42



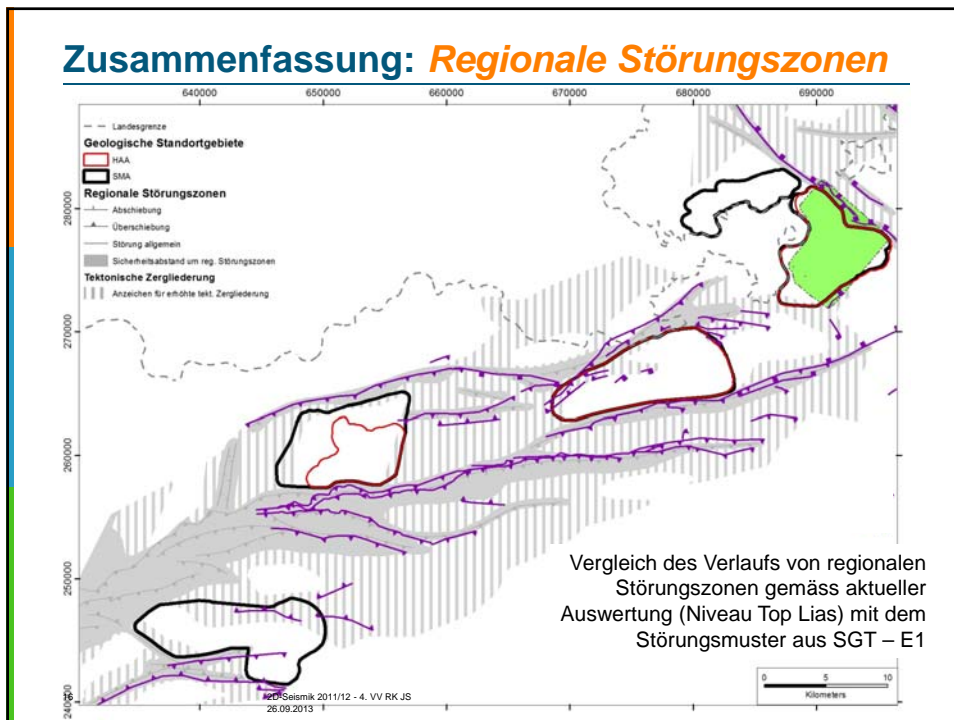
Jura-Südfuss: 12-NS-44



Jura-Südfuss: 12-NS-53



Zusammenfassung: Regionale Störungszonen



Schlussfolgerungen

- Die strukturgeologische Auswertung **bestätigt die grundsätzliche tektonische Gliederung** der Nordschweiz.
- Die **Verdichtung des bestehenden seismischen Messnetzes** durch die 2D-Seismik 2011/12 **erlaubt eine Präzisierung** des Verlaufs der tektonischen Störungszonen als Input zur Abgrenzung von Lagerperimetern.
- Die **2D-Seismik-Daten von vergleichbarer Qualität und Dichte in den verschiedenen Standortgebieten** der Nordschweiz sind hilfreich für die qualitative Charakterisierung und Bewertung der Gebiete.
- Die 2D-Seismik in den geologischen Standortgebieten ersetzt die (fokussierten) **3D-seismischen Messungen für Etappe 3** nicht.