

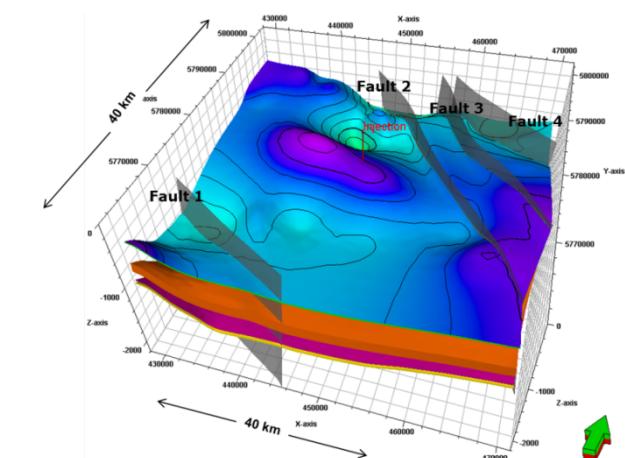
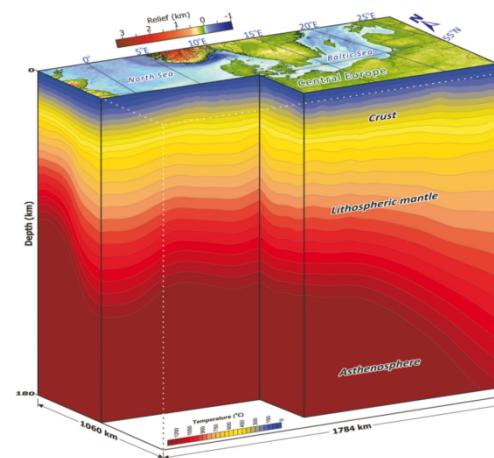
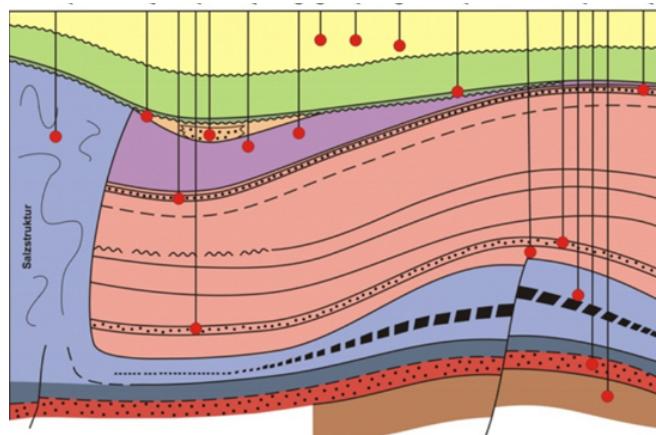
Prozesssimulation mit 3D Untergrundmodellen

- eine Basis zur quantitativen Bewertung von Nutzungsszenarien -

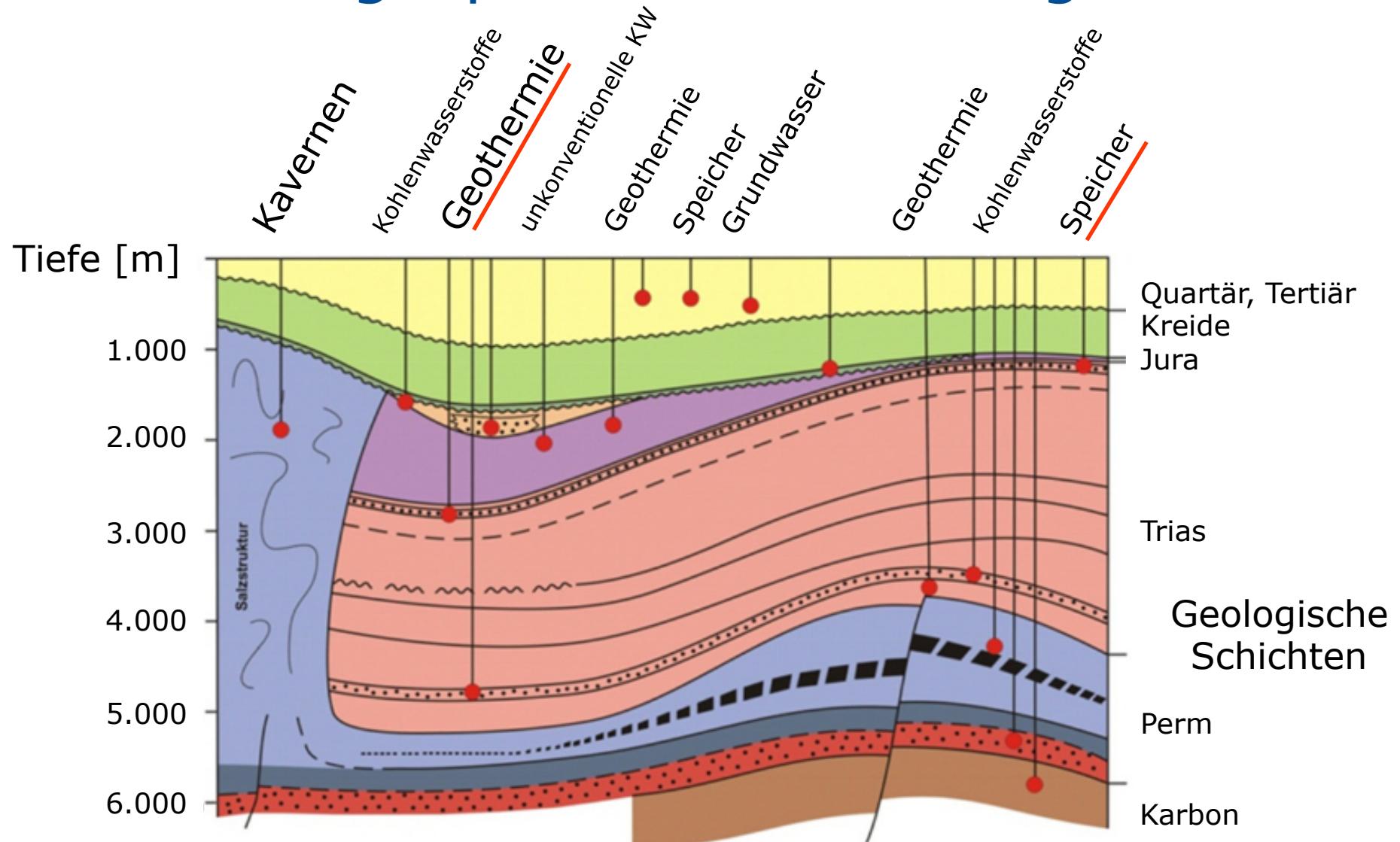
Michael Kühn und Magdalena Scheck-Wenderoth

Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ)

Sektion 5.3 – **Hydrogeologie** und Sektion 4.4 – **Sedimentbeckenanalyse**

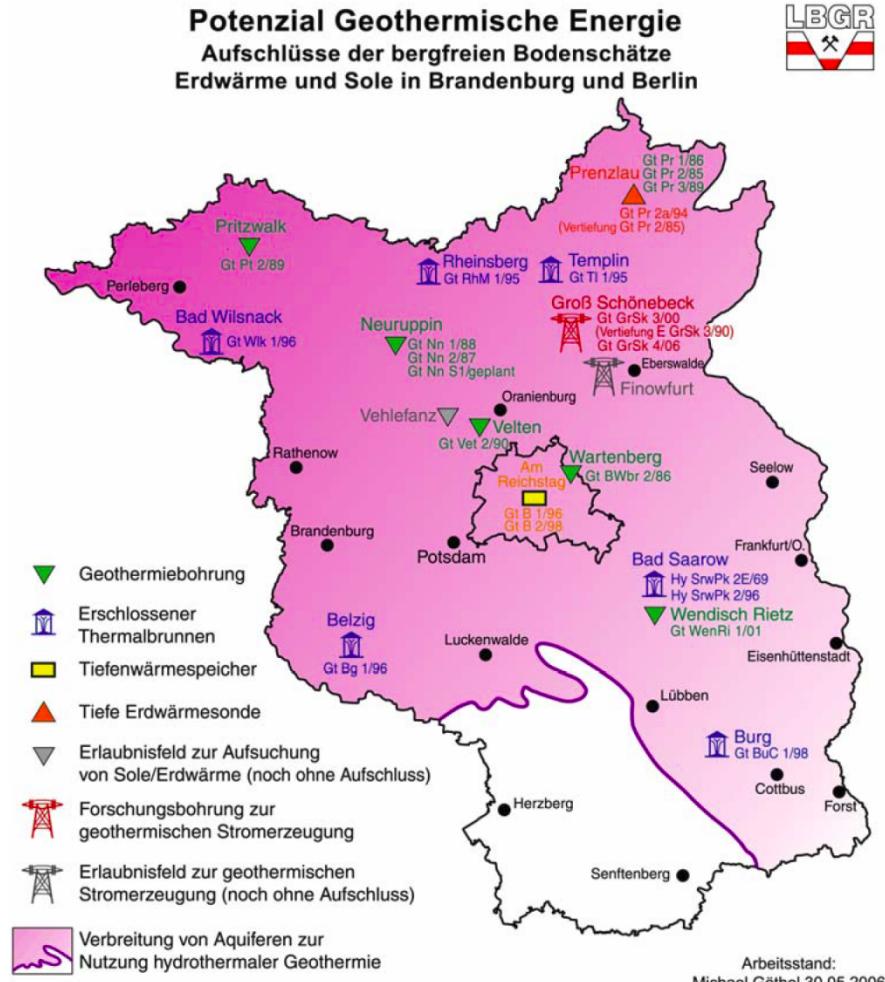


Nutzungsoptionen des Untergrundes



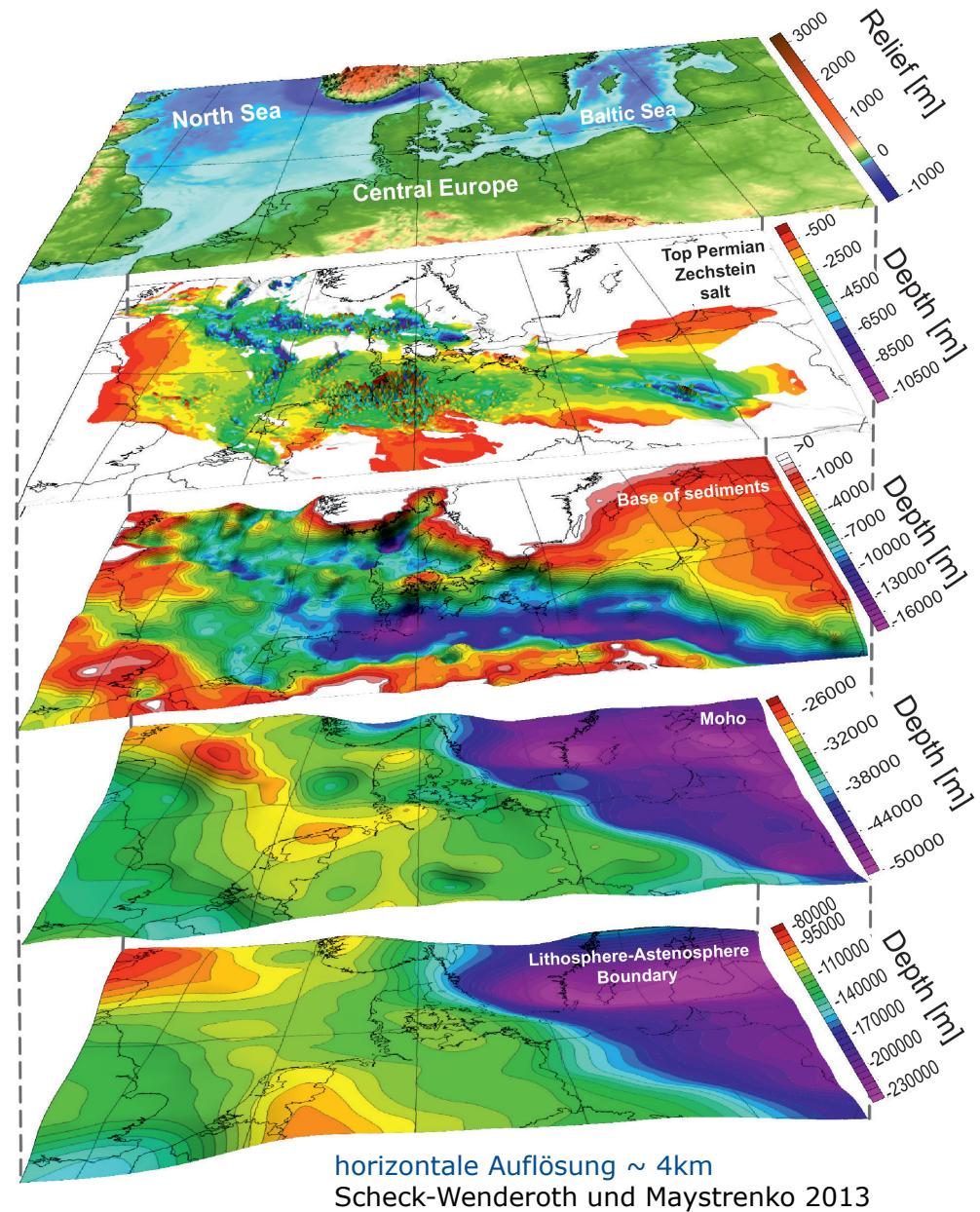
Standorte wirtschaftlicher Nutzung von Aquiferen in Brandenburg vorhanden

- Nutzung der **Erdwärme** in Gebieten mit Wärmeanomalien
- Energie-**Lagerstätten**
- **Kenntnis** über **geologischen** Formationen, Strukturen und Gesteinstypen
- Karten der teufenabhängigen **Temperaturverteilung** ...
- ... bieten Orientierungshilfe bei **Entscheidungen** zur **Erschließung** geothermischer Ressourcen



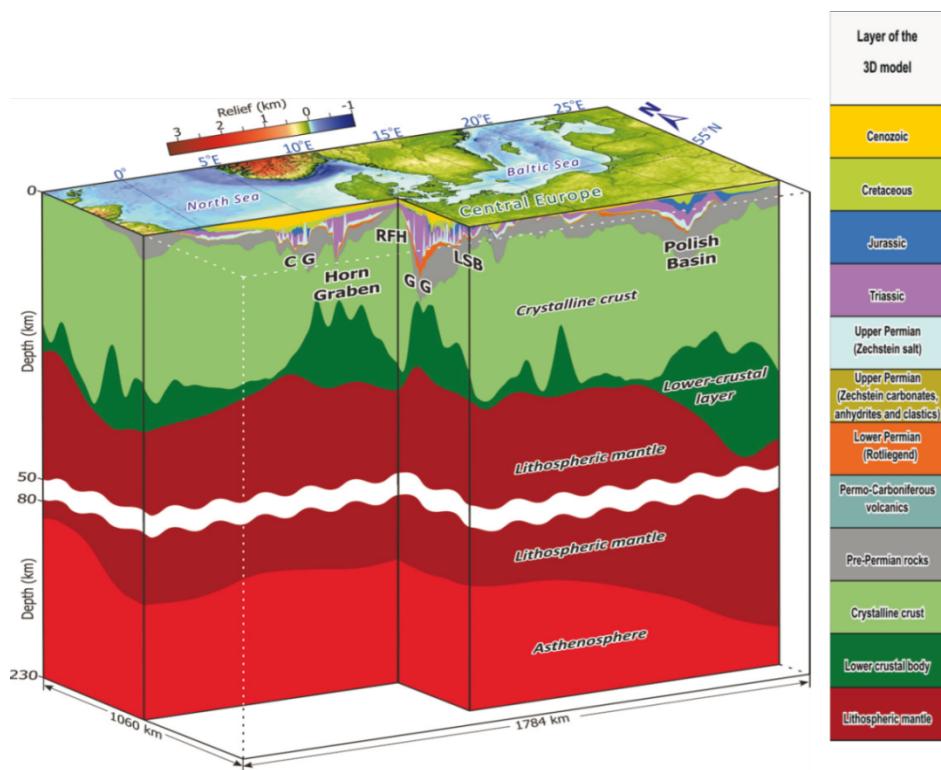
Datengestützte 3D Modelle

- **Struktur** als Ausgangspunkt
- **Prozessmodelle** zur Untersuchung von **Dichte, Temperatur, Druck und Strömung** der Fluide
- Becken- bis regionale **Skala**
- **Lokale Modelle:**
 - Brandenburg (NEDB)
 - Glückstadt Graben
 - Pilotanlage Groß Schönebeck

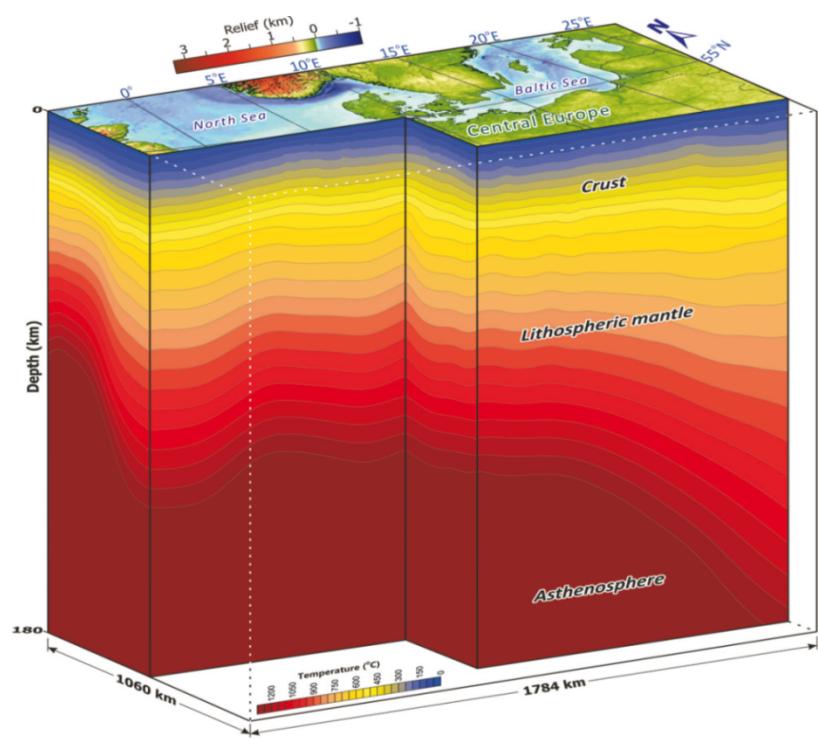


Schichten des Strukturmodells bringen charakteristische Eigenschaften ein

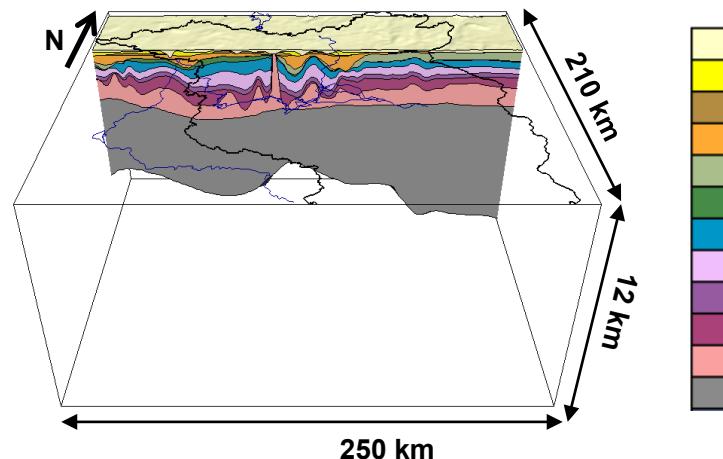
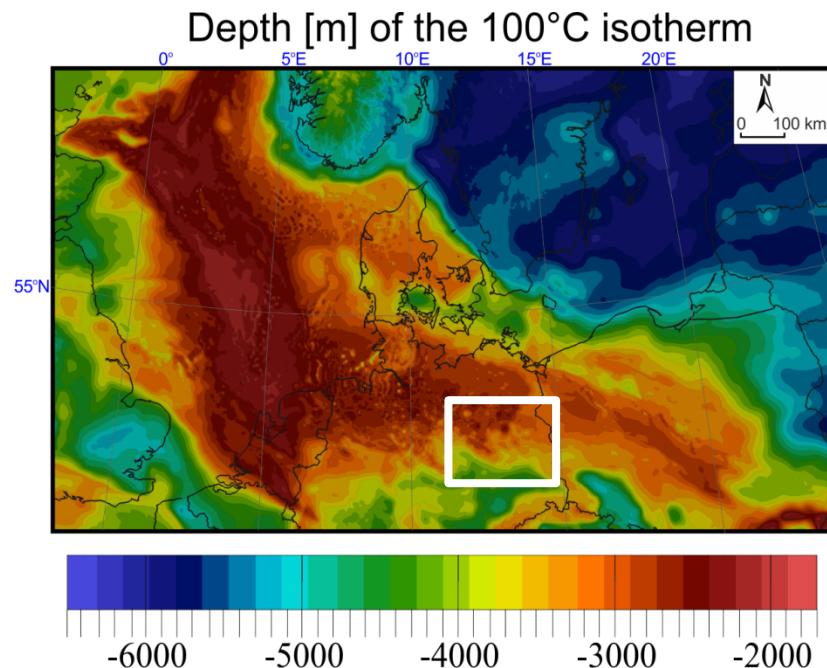
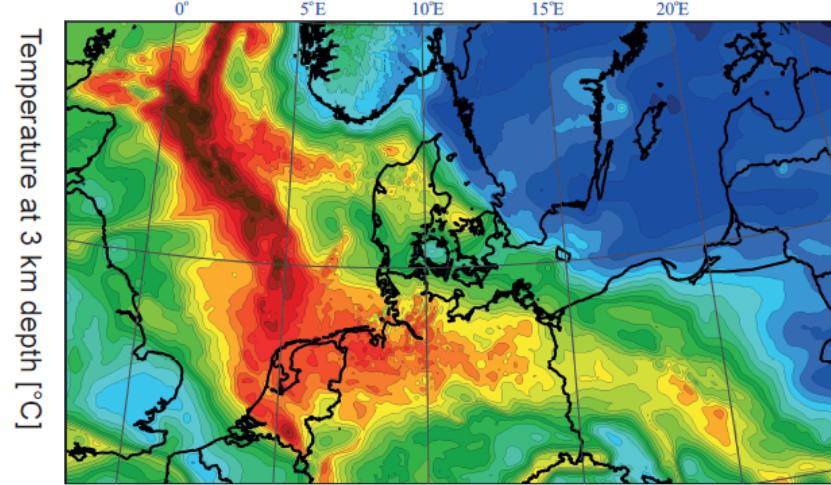
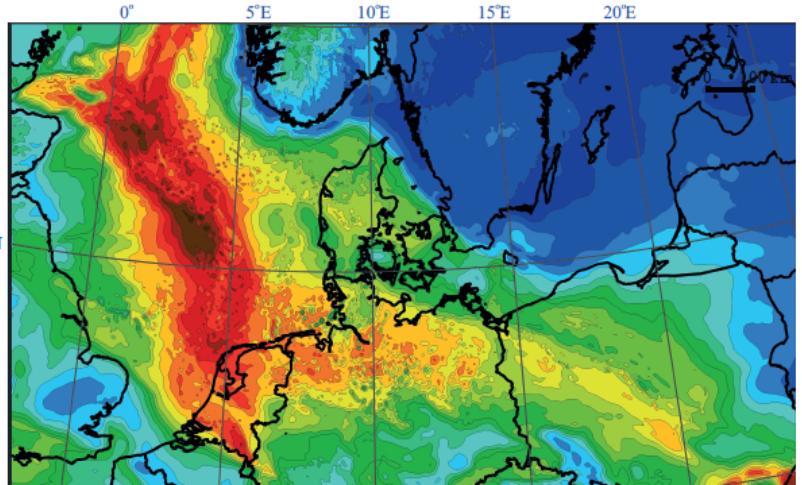
3D Struktur



3D Temperatur

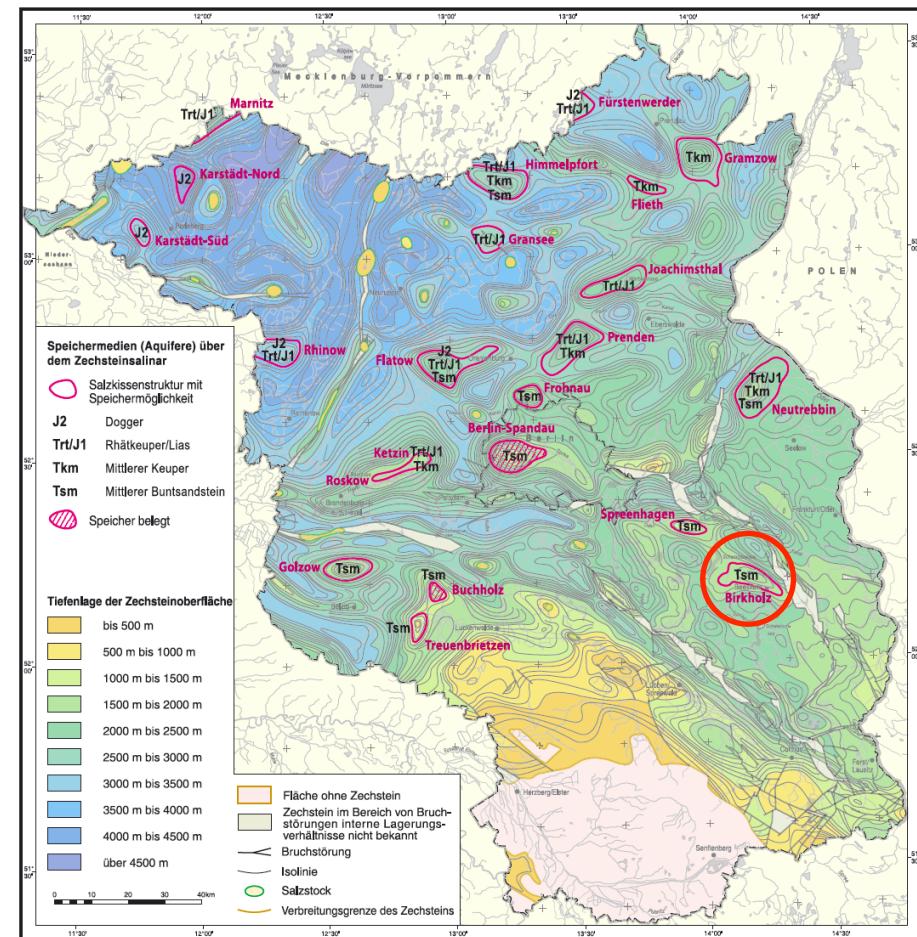


Ergebnisse Prozessmodelle: konduktives thermisches Feld

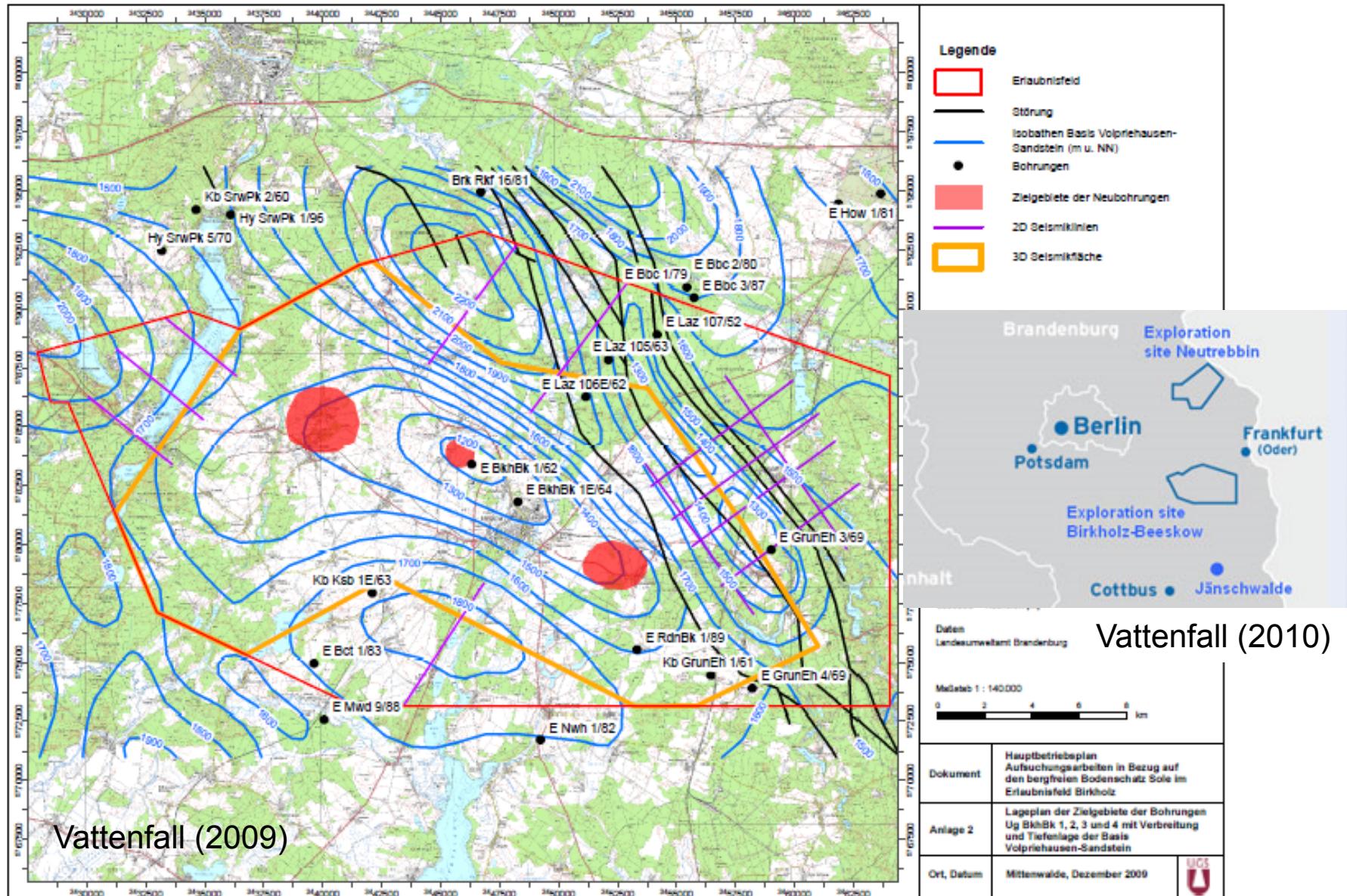


Brandenburg verfügt über ausreichend Speicherstrukturen für CH₄ und/oder CO₂

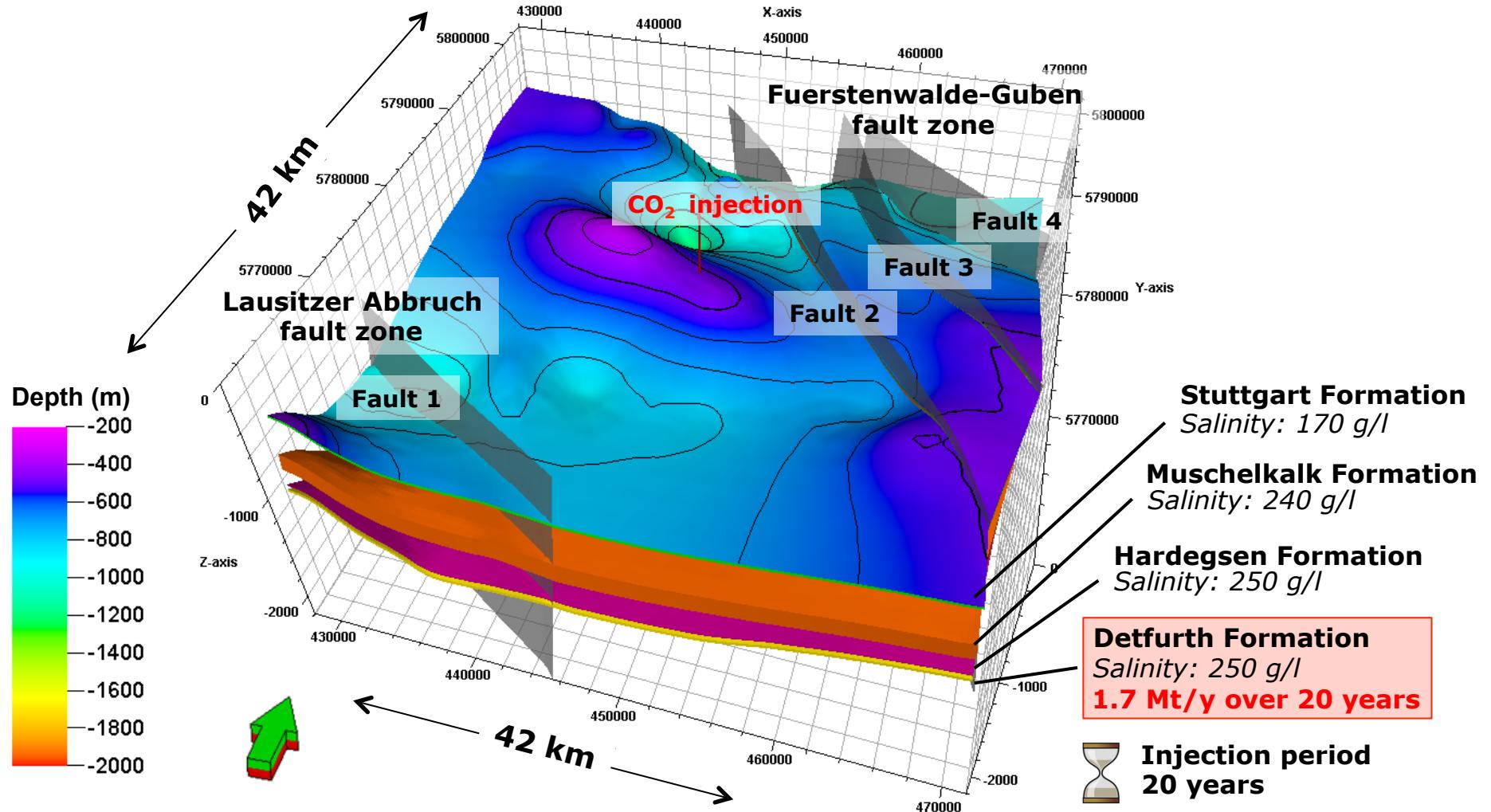
- **Aktuelle Speicher** Rüdersdorf, Berlin und Buchholz mit 400 Mio. Nm³ Arbeitsvolumen
- **CO₂-Speicherung** für den Übergang von fossilen Brennstoffen zu regenerativen Energien
- **Konkurrierende Nutzungsmöglichkeiten** machen unterirdische Raumordnung notwendig



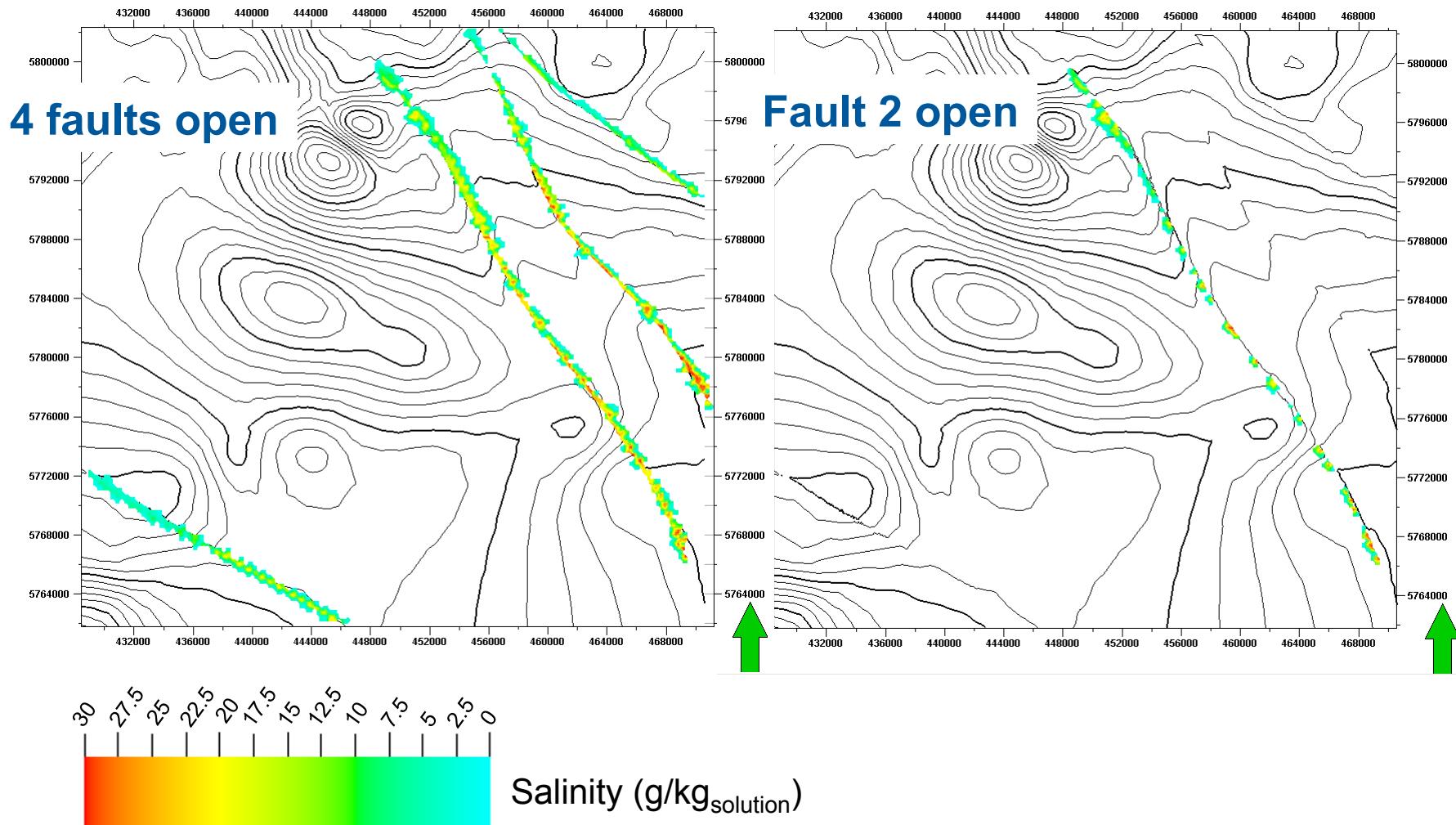
Study area in eastern Brandenburg is a former prospective CO₂ storage site



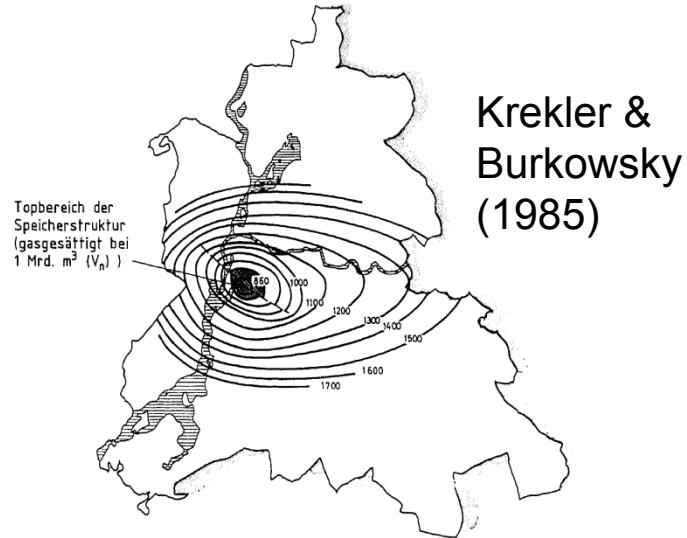
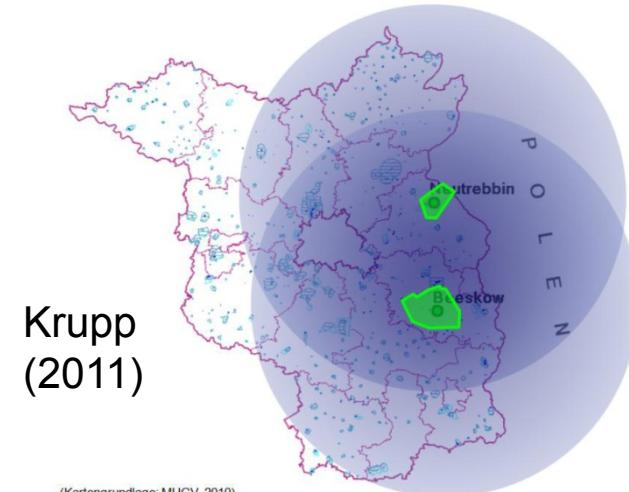
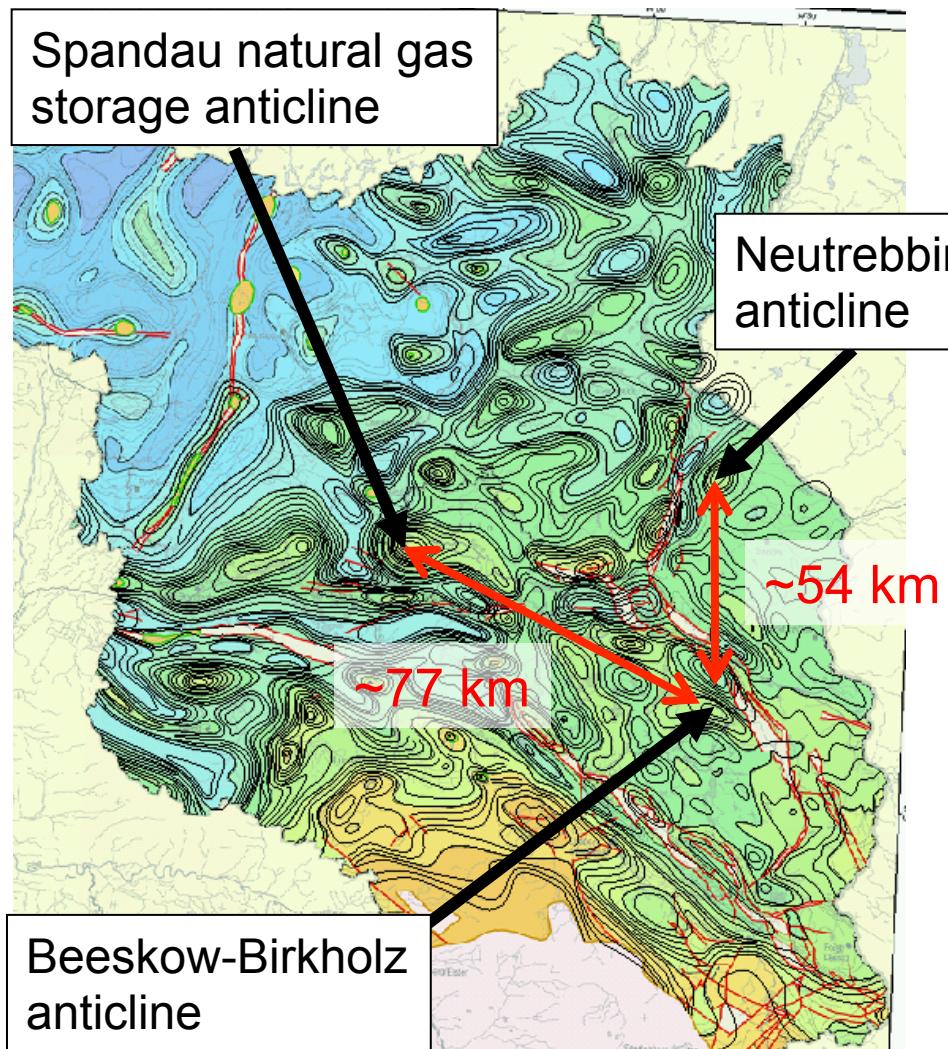
Model domain with four formations to assess potential brine migration via faults



Local salinity increase in the uppermost Stuttgart Formation significant



Demand for a basin-scale model present



Georessource Untergrund ist wesentlicher Bestandteil der Energiewende

- Datengestützte **3D Modelle** zur **Quantifizierung** der **Kapazitäten**
- Nutzung der **Erdwärme** in Gebieten mit **Wärmeanomalien**
- **Nutzung des Untergrundes** als **Speicher** (CO_2 und/oder CH_4)
- **Quantitative Pläne** über Georessourcen erforderlich für sachbasierte Diskussion
- Konkurrierende Nutzung erfordert **3D-Raumordnung** und neue datenintegrierende Infrastrukturen

