Staatliche
Geologische
Dienste
Deutschlands

Ländersicht auf die Abfrage der geologischen Daten

Dr. Roland Eichhorn

Vorsitzender des Direktorenkreises
Staatliche Geologische Dienste Deutschlands
und Abteilungsleiter Geologischer Dienst Bayern

Rolle der SGD im Standortauswahlverfahren: Datenlieferanten

Gesetzliche Forderung an die SGD:

Soweit für die Erkundung und den Standortvergleich Geo-Daten bei den SGD vorhanden sind, sind diese der BGE zur Verfügung zu stellen (§ 12 StandAG „Erkundung“, verkürzt).

Anspruch der SGD:

Die SGD stellen der BGE alle vorhandenen Geo-Daten zur Verfügung – so umfassend, schnell, aktuell und korrekt wie möglich.

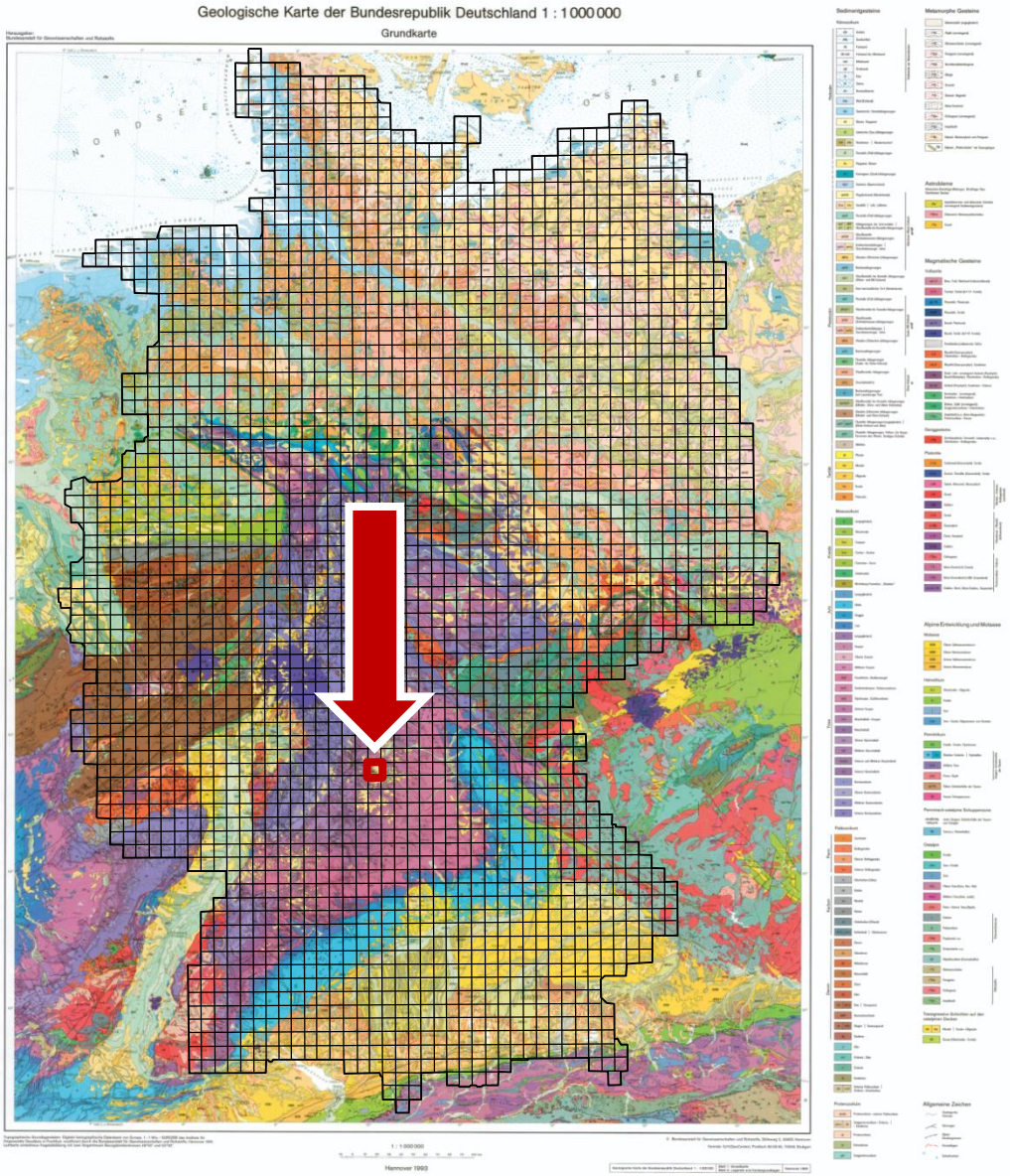
Die SGD haben für die „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ ihre Datenlage bereits im Jahr 2016 erläutert:

„Bei den SGD sind umfangreiche Datenbestände vorhanden, die für das Standortauswahlverfahren […] zur Verfügung gestellt werden können.“

(K-MAT 53, 53a: Datengrundlagen für die geowissenschaftlichen Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens)

„Der geologische Untergrund in Deutschland ist lückenlos kartiert.“

(K-MAT 11: Der tiefere geologische Untergrund von Deutschland - Kurzübersicht über Verteilung und Dichte geowissenschaftlicher Daten und Informationen)



Datenmengen-Schätzung

Fläche D: ≈ 357.000 km²
Fläche je Karte: 130 km²
→ 2.746 Karten (GK25)

Pro Karte: **Ø 20.000 Daten** (Aufschluss, Messwert, Bodenprobe, Analyse etc.) an der Erdoberfläche erfasst.

→ Deutschlandweit mind. 50.000.000 Geo-Daten bei den SGD vorhanden.

Geo-Daten zum Schutz des Trinkwassers

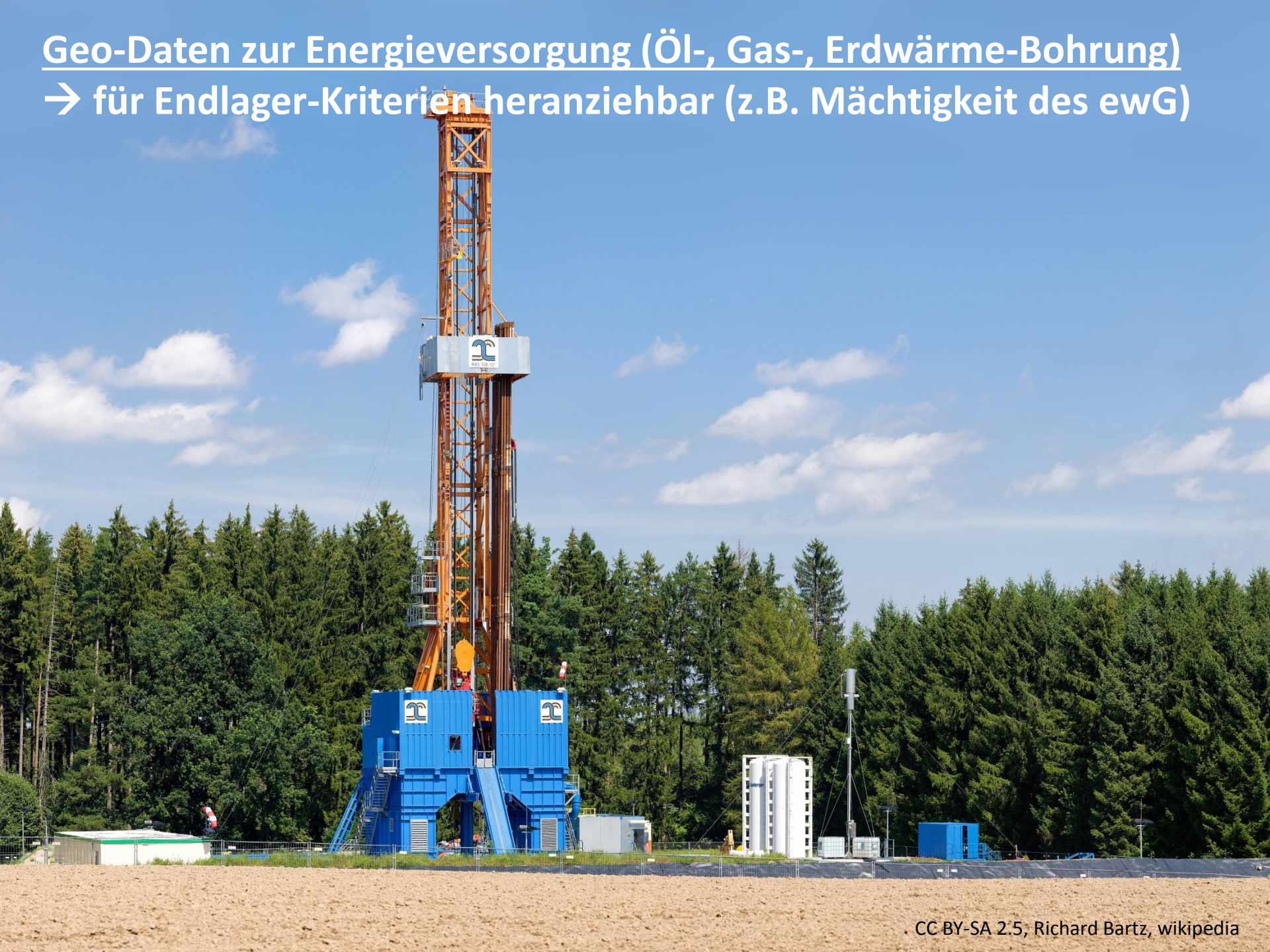
→ für Endlager-Kriterien heranziehbar (z.B. „Grundwasseralter“)

Geo-Daten zur Vorsorge vor Geogefahren

→ für Endlager-Kriterien heranziehbar (z.B. aktive Störungen)

Geo-Daten zur Energieversorgung (Öl-, Gas-, Erdwärme-Bohrung)

→ für Endlager-Kriterien heranziehbar (z.B. Mächtigkeit des ewG)



CC BY-SA 2.5, Richard Bartz, wikipedia

Geo-Daten zur Rohstofferkundung (Bohrungen)

→ für Endlager-Kriterien heranziehbar (z.B. Mächtigkeit des ewG)

„Bei den SGD sind umfangreiche Datenbestände vorhanden, die für das Standortauswahlverfahren […] zur Verfügung gestellt werden können.“ (K-MAT 53, 53a)

Die SGD haben viele Daten und große Expertise bei Geo-Fragen zur Daseinsvorsorge (z.B. Trinkwasser, Geogefahren, Energie, Rohstoffe); explizit endlagerrelevante Daten wurden dabei nicht erhoben. Deshalb existieren 4 „Datenprobleme“:

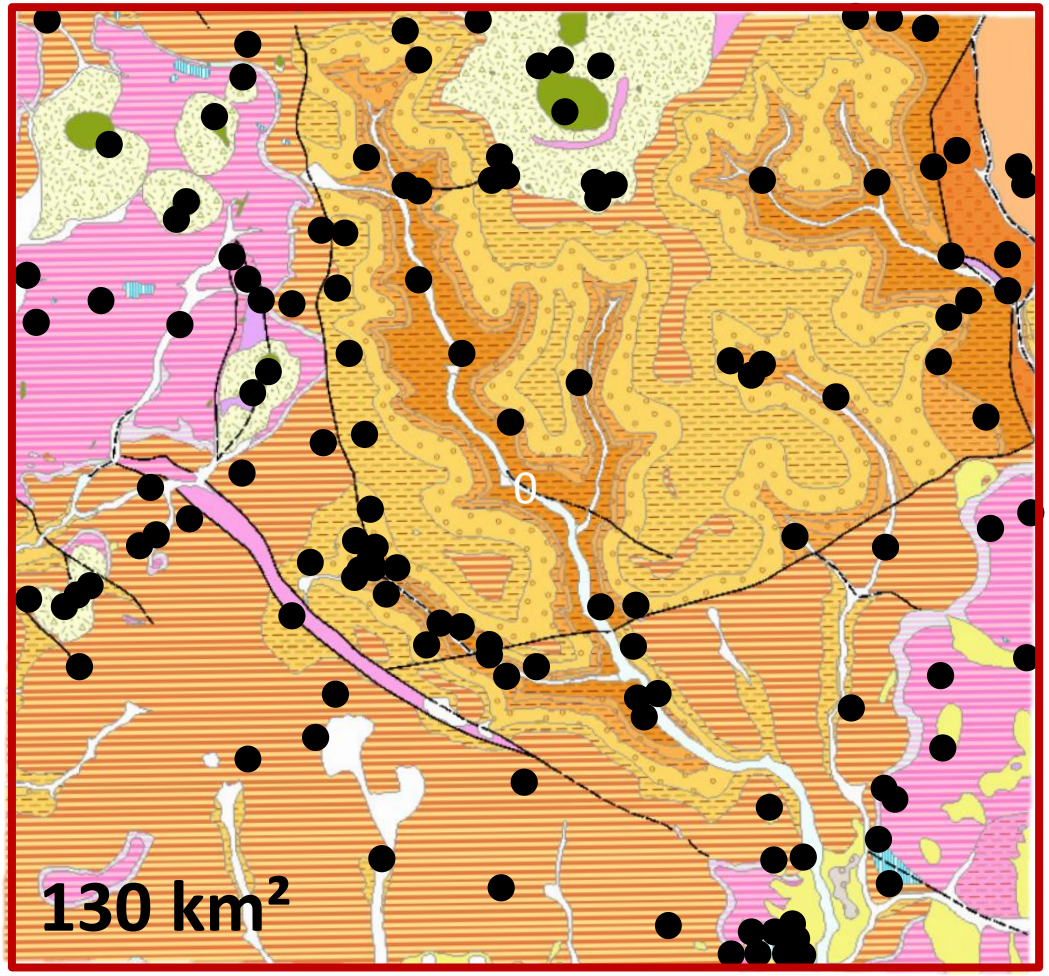
(1) Tiefendefizit
(2) Clusterphänomen
(3) Datenqualität
(4) Datenverfügbarkeit

(1) Tiefendefizit

„Die Anzahl der Bohrungen und damit des Kenntnisstandes nimmt mit zunehmender Tiefe progressiv ab.“

(K-MAT 53, K-MAT 53a: Datengrundlagen für die geowissenschaftlichen Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens)

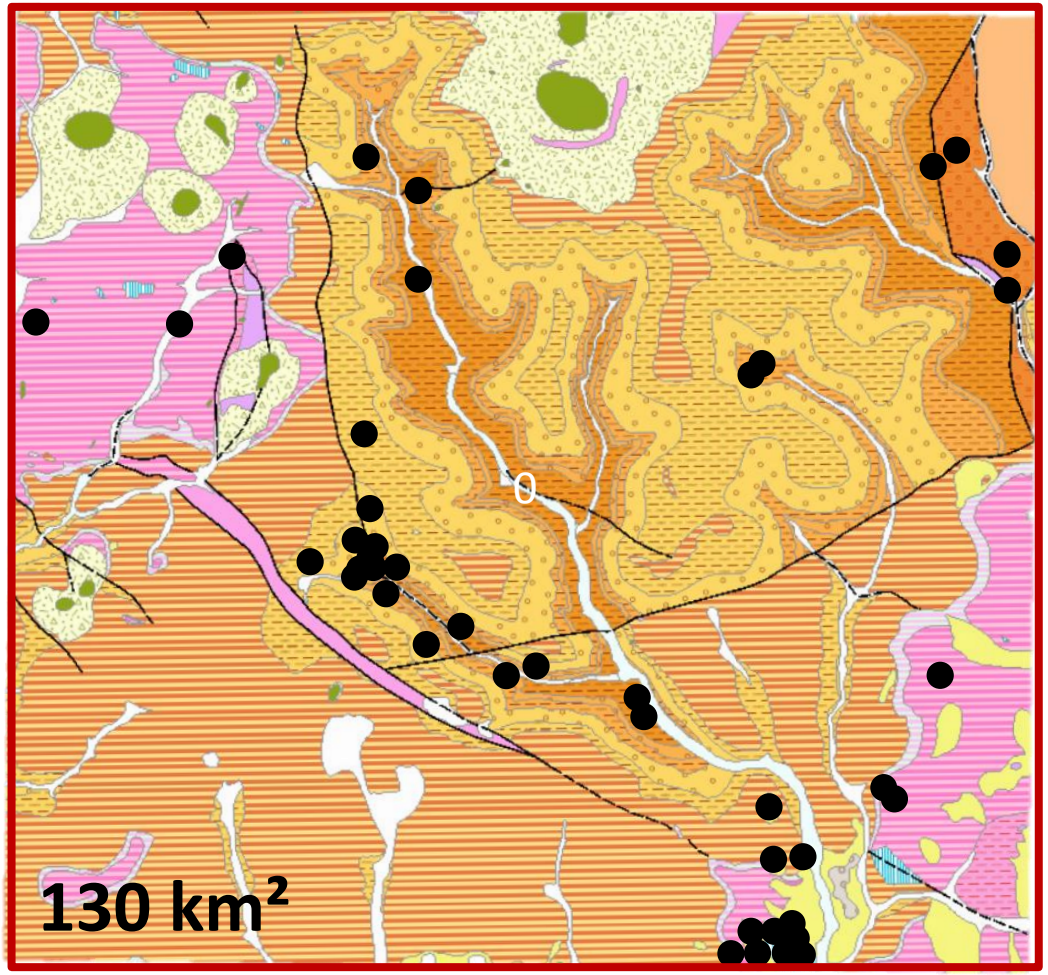
Pro Karte: 20.000 Daten, davon Ø 500 Bohrungen bis 100 Meter



- Boden (Landwirtschaft)
- Baugrund
- Trinkwasser
- Erdwärme (flach)
- Bodenschätze z.B. Kalk, Ton (übertage)

Achtung!
Grobe Schätzung

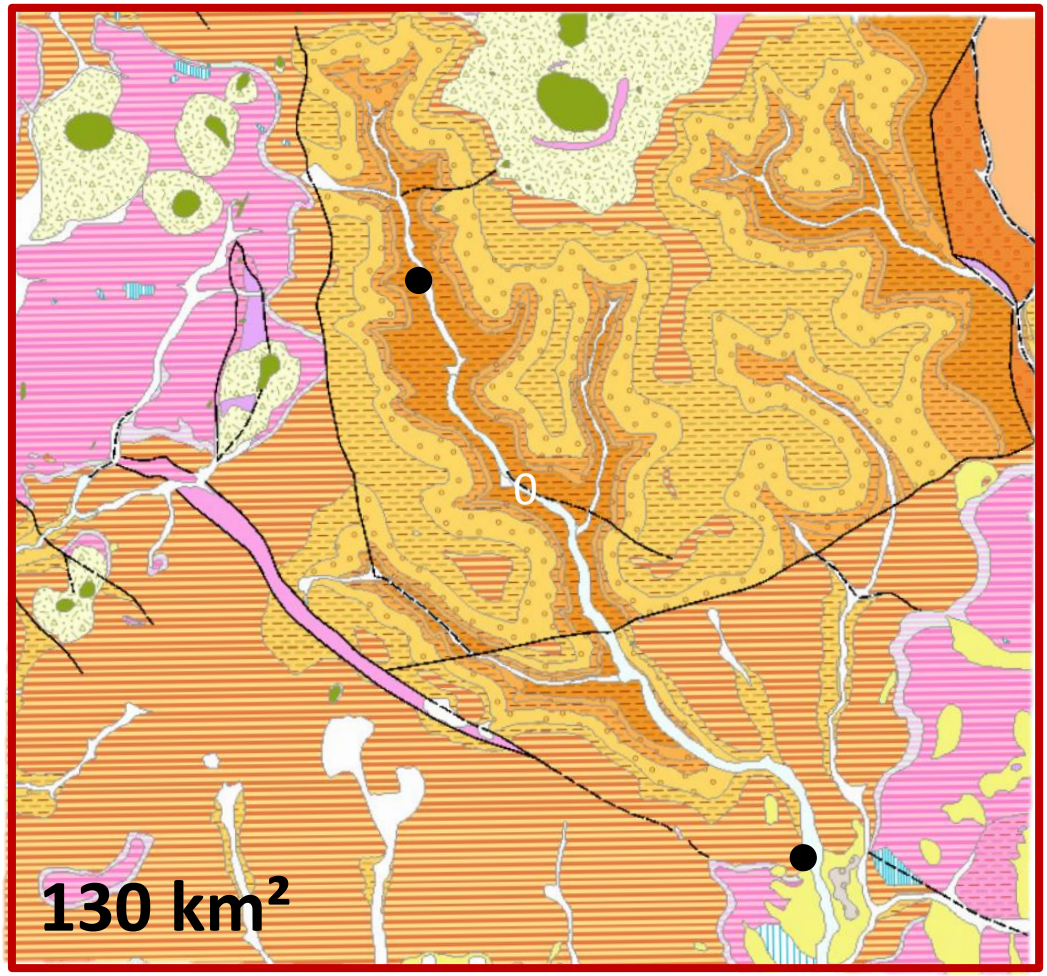
Pro Karte: 20.000 Daten, davon Ø 20 Bohrungen bis 300 Meter



- Erdwärme
- Thermalwasser-Brunnen
- Bodenschätze z.B. Gips (untertage)

Achtung!
Grobe Schätzung

Pro Karte: 20.000 Daten, davon Ø 2 Bohrungen bis 1.500 Meter

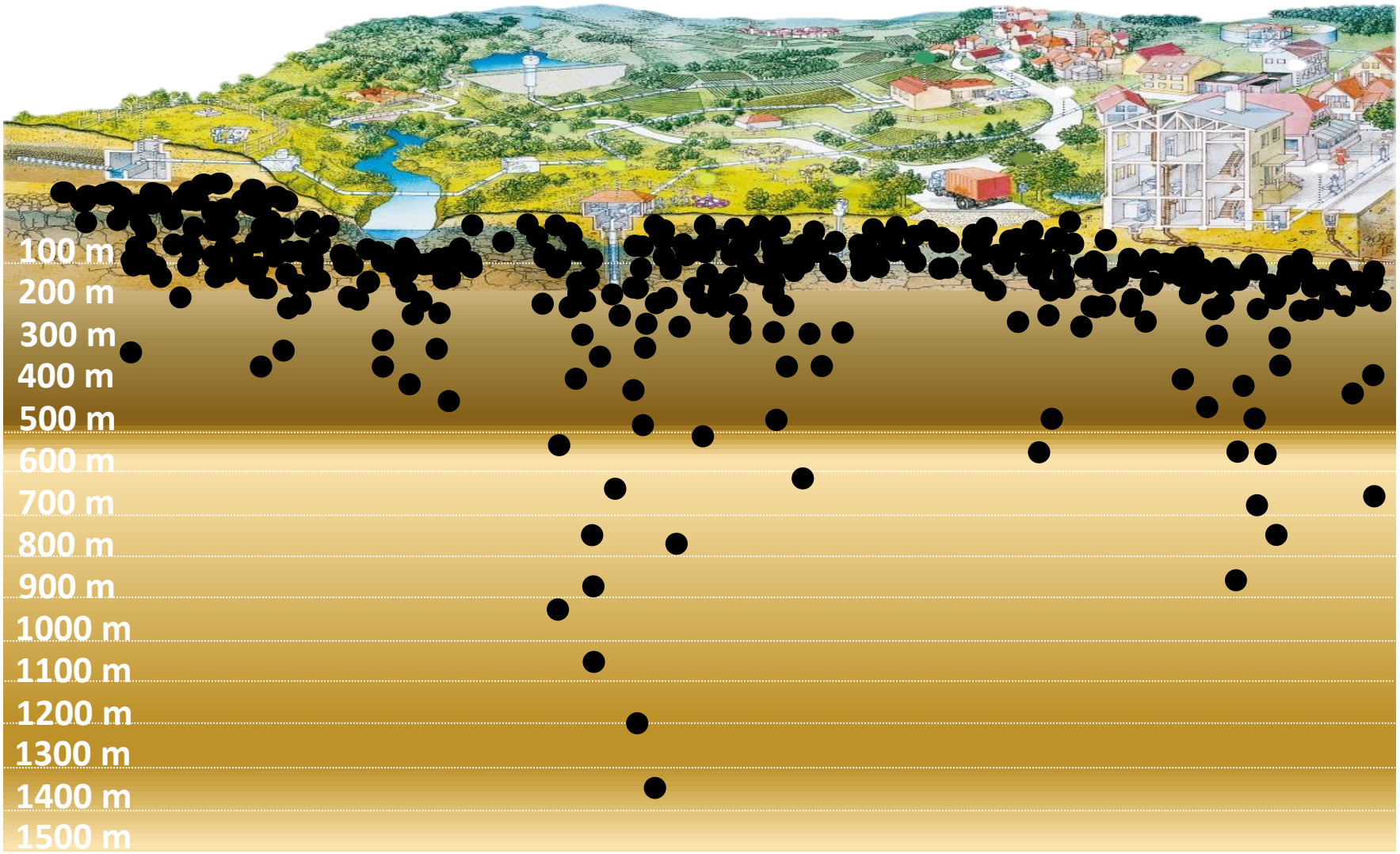


- Erdöl, Erdgas
- Erze, Salz
- Geothermie (tief)
- Forschungsbohrung

Aber:
„Nie Bohrzweck Endlagererkundung“

Achtung!
Grobe Schätzung

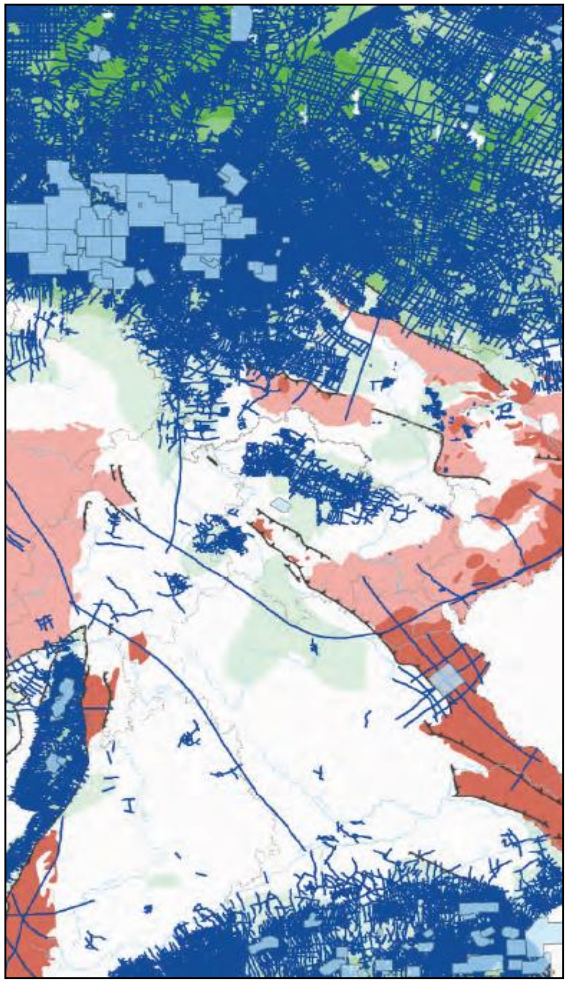
Abnehmende Datenmenge zur Tiefe hin (schematisch)



(2) Clusterphänomen

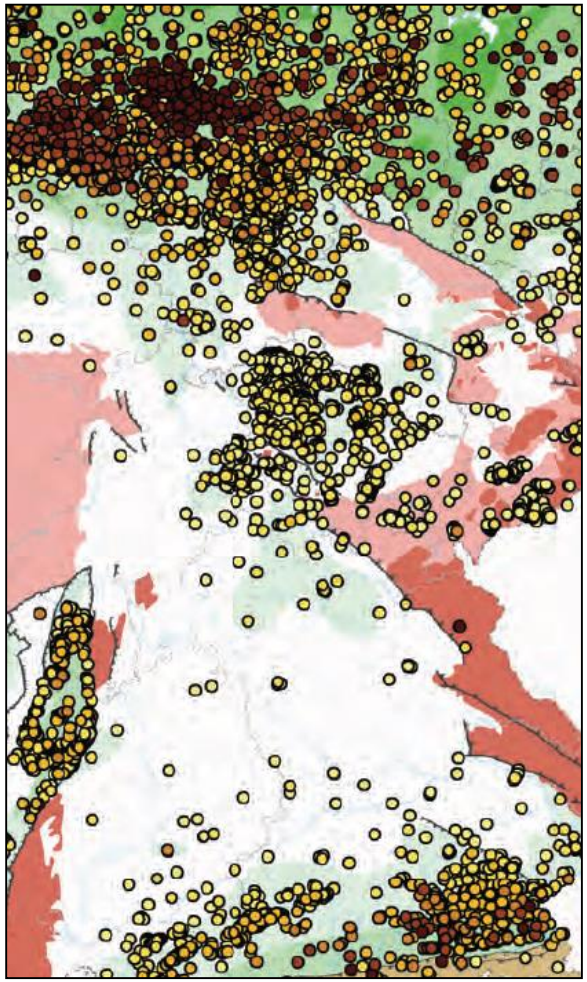
„Die Belegdichte mit Untergrunddaten ist stark nutzungsorientiert. Viele Daten liegen in „rentablen“ Regionen (Bergbau, Erdöl, Erdgas); an anderen Stellen fehlen Daten zum tieferen Untergrund weitgehend.“

(K-MAT 53, K-MAT 53a: Datengrundlagen für die geowissenschaftlichen Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens; verkürzt)



Geophysik-Daten

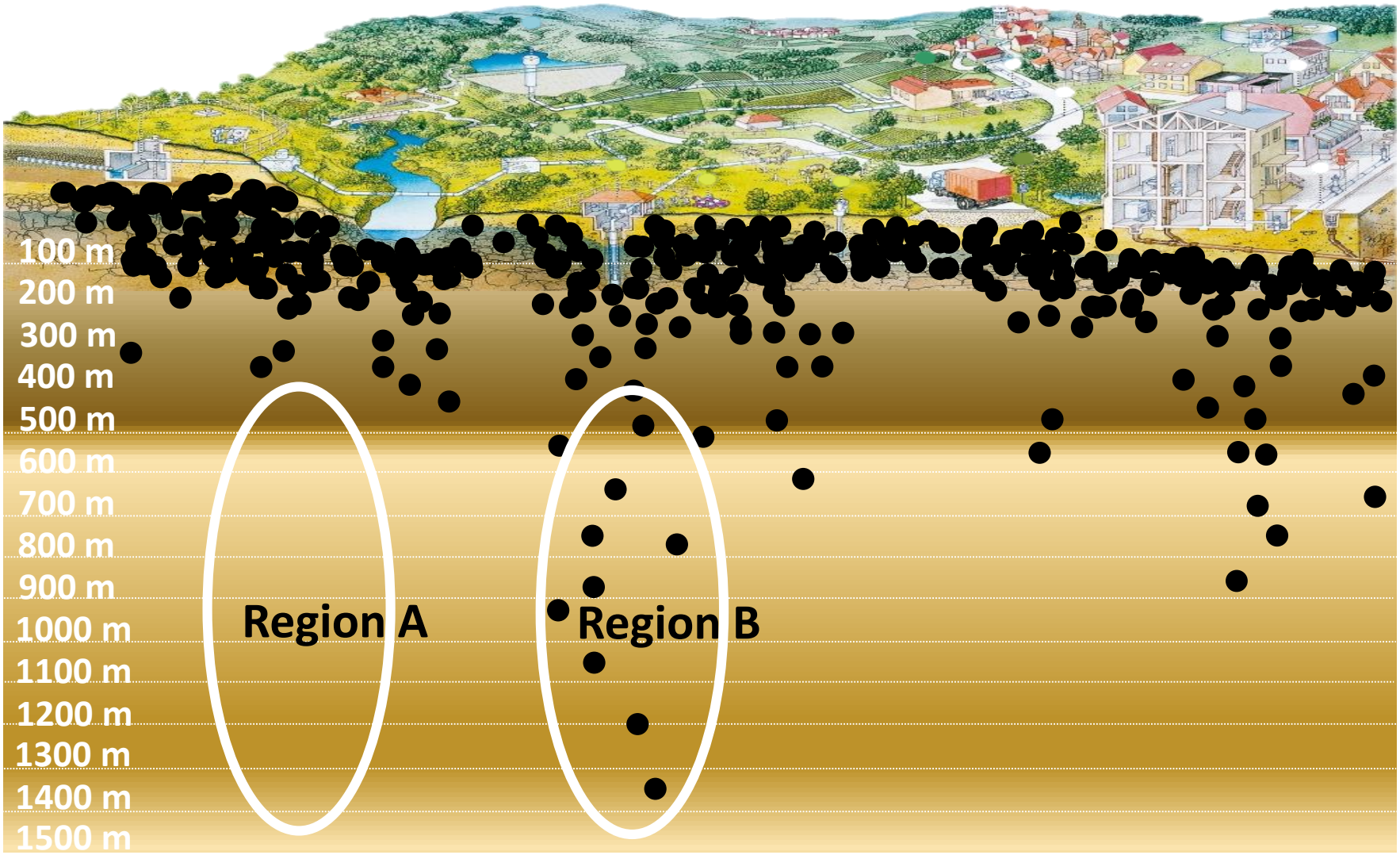
(blaue Linien, Felder; aus K-MAT 11)



Bohrungen über 500 m

(Kreise; aus K-MAT 11)

Regional unterschiedliche Datendichte (schematisch)



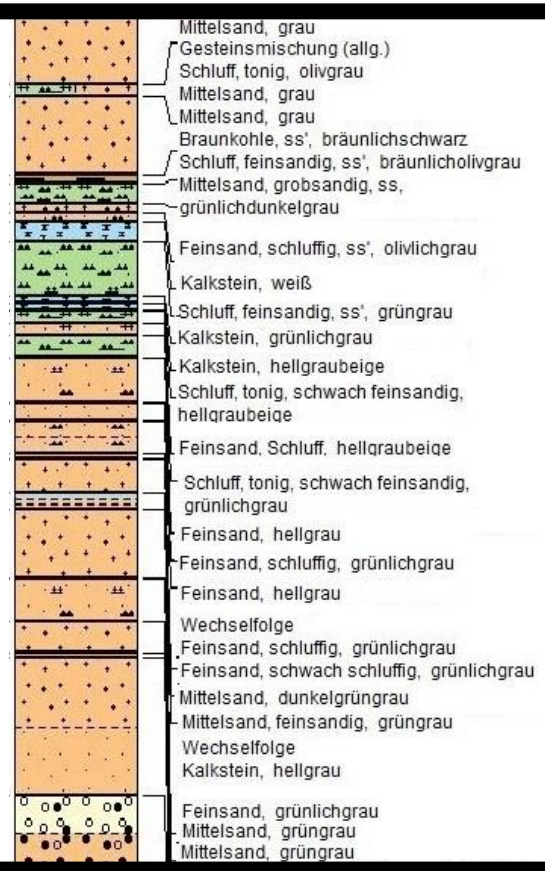
(3) Datenqualität

„Die Primärdaten zum tieferen Untergrund beruhen meist auf Bohrungen, die konkrete punktuelle Untergrundinformationen liefern.“

(K-MAT 53, K-MAT 53a: Datengrundlagen für die geowissenschaftlichen Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens; verkürzt.)

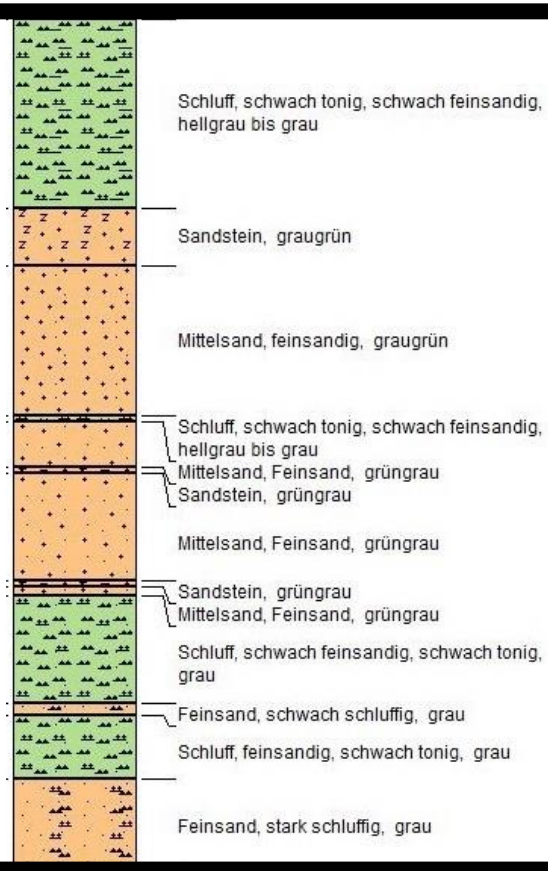
Gute Bohrung ≠ Gute Datenqualität

Forschung



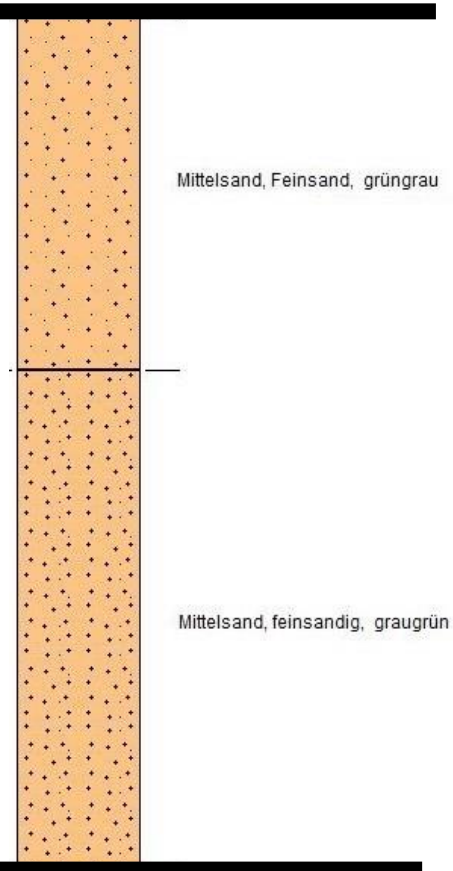
Grundgebirge

Rohstoff



Salzgestein

Brunnen



Grundwasser

(4) Datenverfügbarkeit

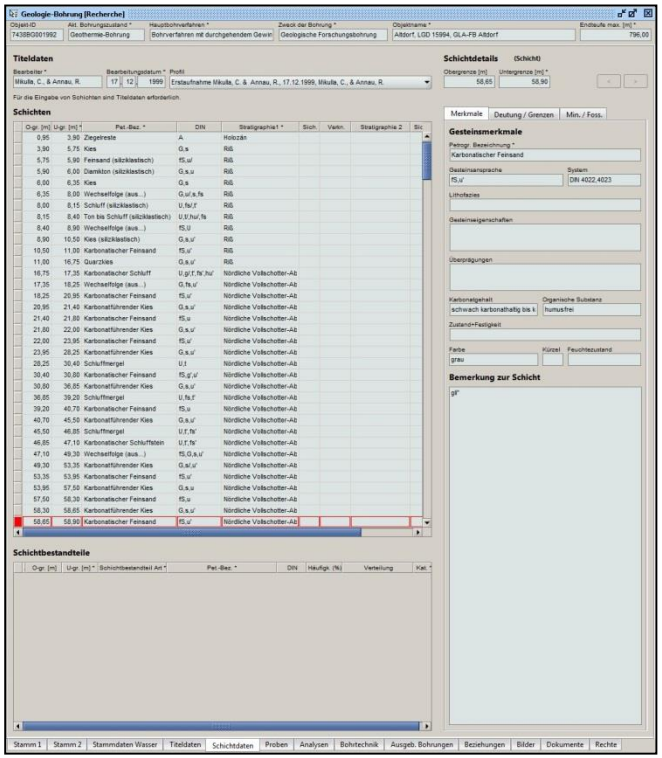
„Daten bei den SGDs liegen im Grundsatz in zwei Kategorien vor: digital aufbereitet und nicht aufbereitet, i.d.R. analog. Die Aufarbeitung und Aufbereitung ist aufwändig und erfordert Ressourcen.“

(K-MAT 53, K-MAT 53a: Datengrundlagen für die geowissenschaftlichen Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens, verkürzt)

Staatliche Geologische Dienste Deutschlands

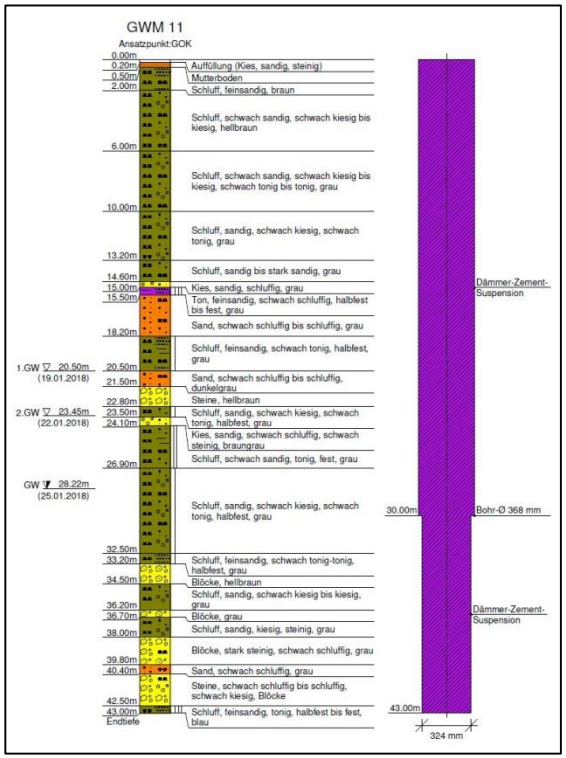
Unterschiedliche Datenformate

digital – GIS, DB



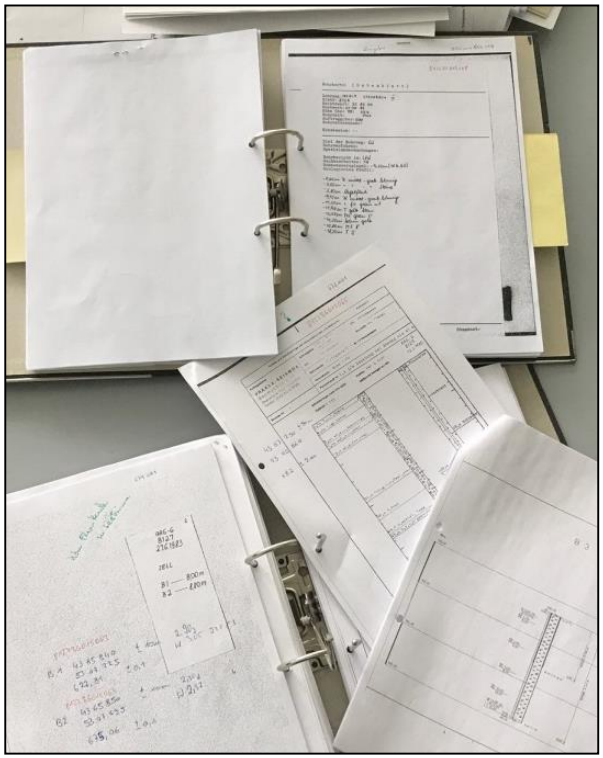
Direkt verwendbar

analog – Scan



Aufbereitung nötig

analog - Papier



Intensive Aufbereitung nötig

Rollenverständnis der Staatlichen Geologischen Dienste (SGD)

Die SGD leisten ihren Beitrag für die Standortfindung mit hohem personellen und zeitlichen Aufwand. Sie stellen der BGE vorhandene Geo-Daten zur Verfügung – so umfassend, schnell, aktuell und korrekt wie möglich.

→ § 12 StandAG: Die Geo-Daten sind der BGE unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Aus den zur Verfügung gestellten Daten ermittelt die BGE (nicht die SGD) „Gebiete“ unter Anwendung der endlagerrelevanten Kriterien.

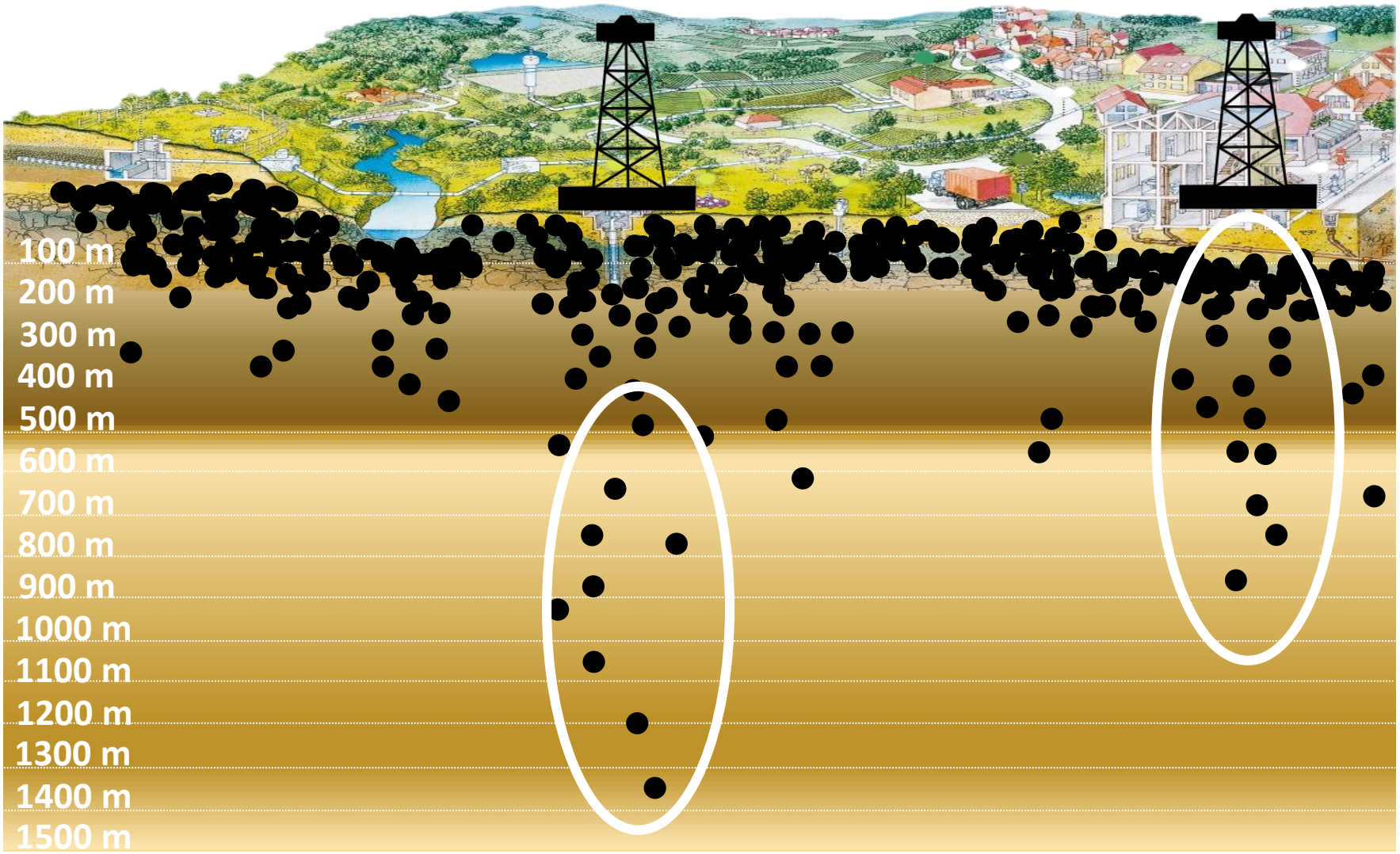
→ § 13 StandAG: Die BGE hat unter Anwendung der geowissenschaftlichen Kriterien und auf Basis ihrer Abwägungen günstige Teilgebiete zu ermitteln; verkürzt.

Die SGD ermitteln KEINE Gebiete für die sichere Endlagerung und wenden auf die zur Verfügung gestellten Daten KEINE endlagerrelevanten Kriterien an. Damit hat der Gesetzgeber die BGE beauftragt.

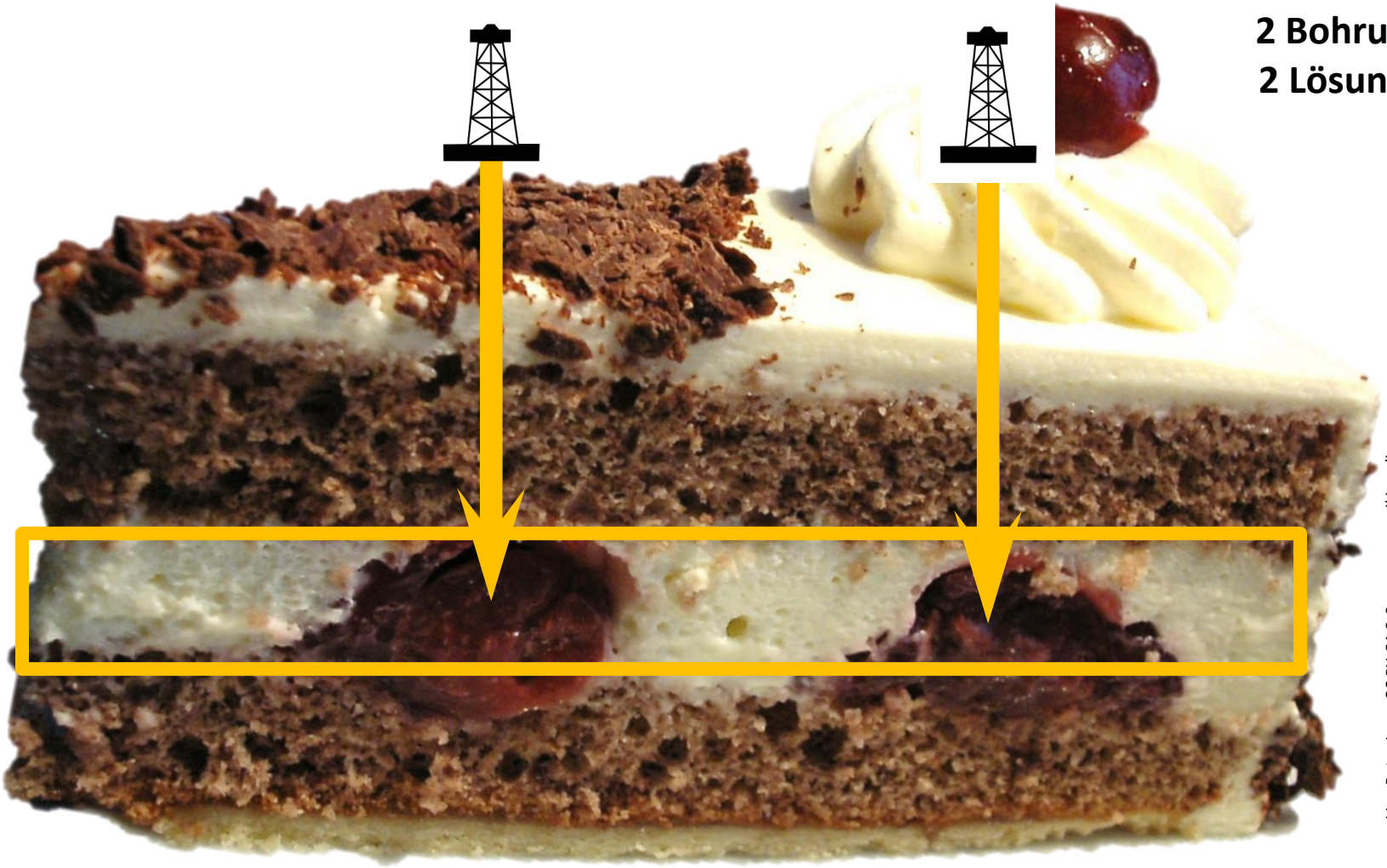
Diskussion in Arbeitsgruppen

„Geo-Daten zur Verfügung stellen – nichts leichter als das, oder?“

Daten und deren Interpretation(en)

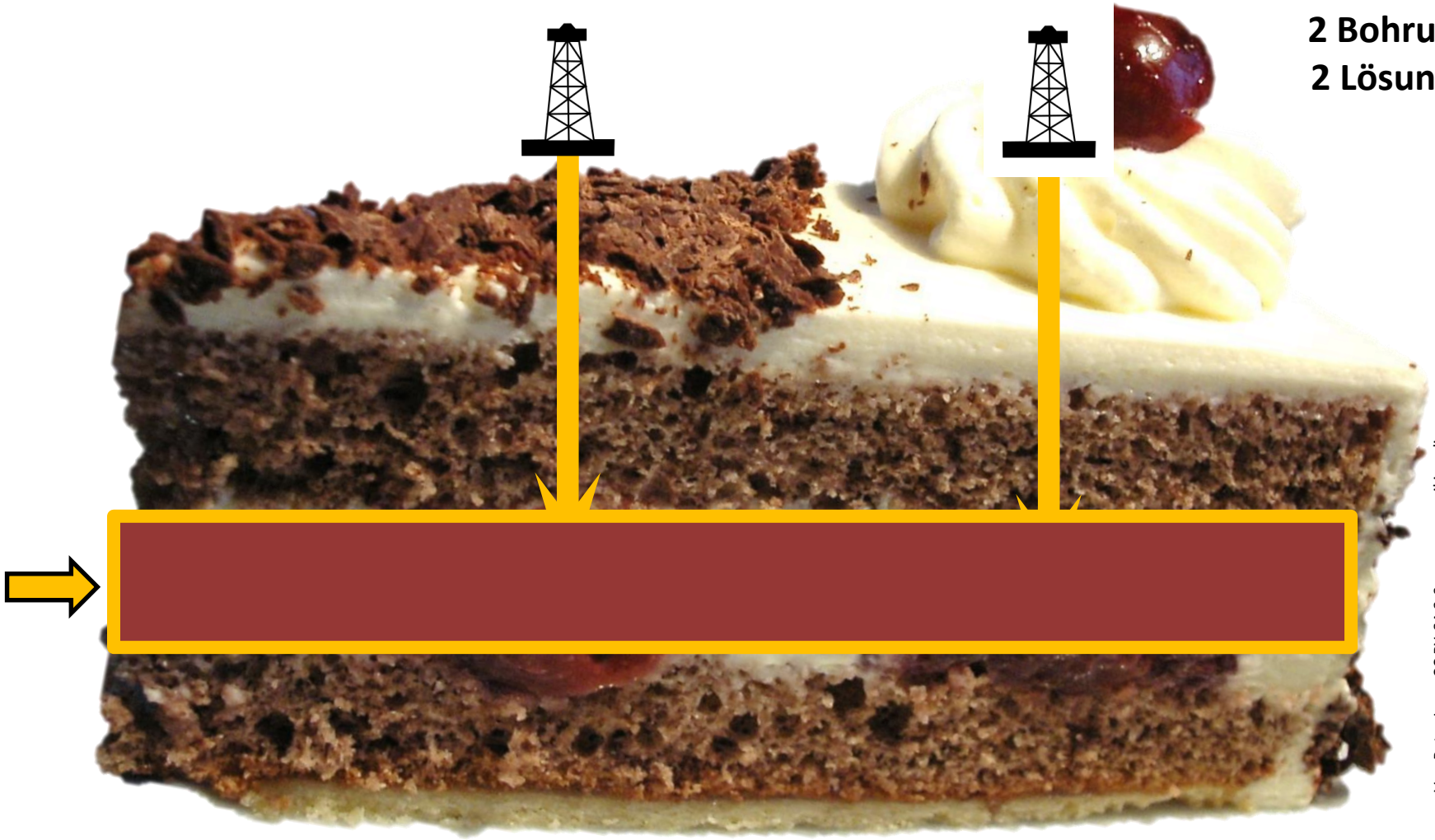


2 Bohrungen
2 Lösungen?



Von Peter Jung, CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org

2 Bohrungen
2 Lösungen?



Von Peter Jung, CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org

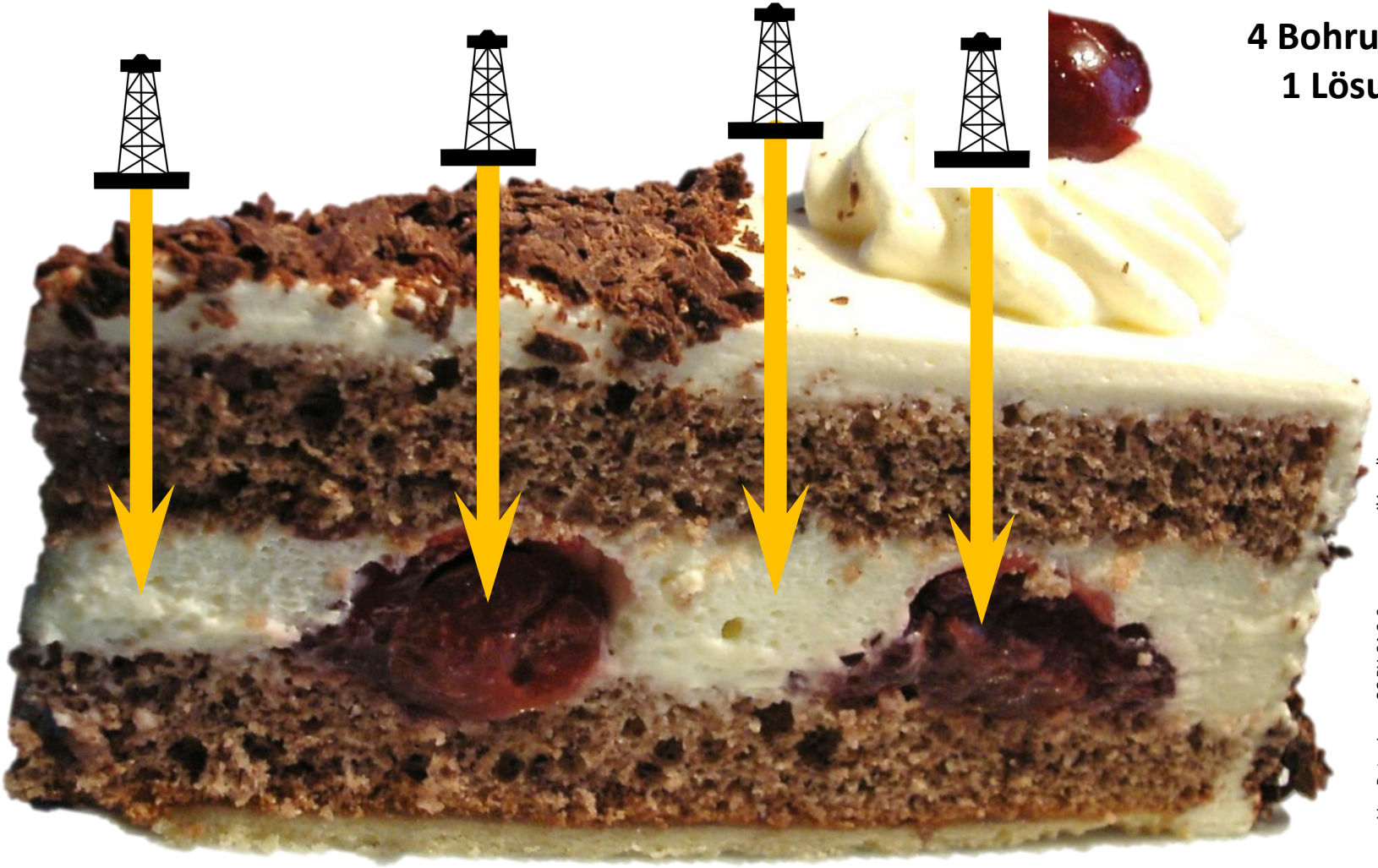
2 Bohrungen
2 Lösungen?

Von Peter Jung, CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org

2 Bohrungen
2 Lösungen?

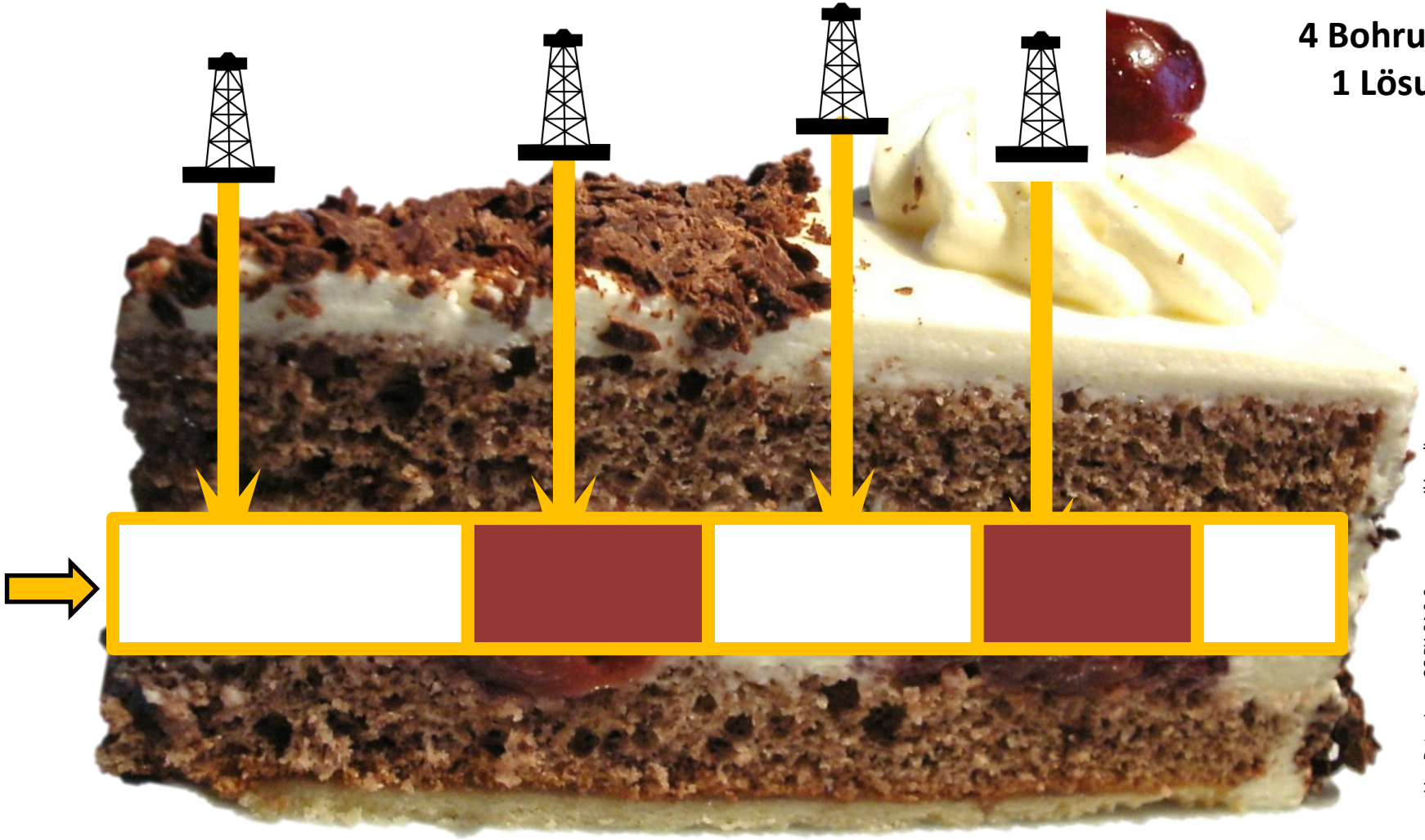
Von Peter Jung, CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org

4 Bohrungen
1 Lösung



Von Peter Jung, CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org

4 Bohrungen
1 Lösung



Von Peter Jung, CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org