

---

**Erläuterungen zu K-MAT 23 a und K-MAT 23 b  
(BGR-Kurzstudie vom 20. April 2015)**

Geowissenschaftliche Kriterien in internationalen Konzepten zur  
Endlagerstandortauswahl  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR),  
Hannover, 20. April 2015

---

<p><b>Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe K-MAT 23 c</b></p>
---

## **Erläuterungen zu K-MAT 23 a und b (BGR Kurzstudie vom 20.04.2015):**

### **Geowissenschaftliche Kriterien in internationalen Konzepten zur Endlagerstandortauswahl**

#### **1. Hintergrund**

Zur Vorbereitung der Kriterienentwicklung wurde in der AG 3 der Endlagerkommission die Frage der bereits bestehenden oder schon angewandten Auswahlkriterien in internationalen Endlagerkonzepten gestellt.

#### **2. Aufgabe der BGR**

Die BGR wurde beauftragt, eine Zusammenstellung von geowissenschaftlichen Auswahlkriterien in folgenden Ländern zu erstellen:

- **Schweiz:** Endlagerkonzept in Tonstein (Opalinuston), Vorkommen auch in Süddeutschland
- **Frankreich:** Endlagerkonzept in Tonstein
- **Schweden:** Endlagerkonzept in kristallinen Gesteinen
- **Belgien:** Endlagerkonzept in Ton (unverfestigt)
- **USA:** Endlagerkonzept in stratiformer Salzformation (WIPP-Site)

#### **3. Vorgaben für die Bearbeitung**

- Grundlage: Verfügbare Literatur mit offiziellem Hintergrund
- Bearbeitung nur von geowissenschaftlichen Kriterien
- Kriterien nur für Standorte für Einlagerung von HAW
- Keine eigene Bewertung

#### **4. Ergänzende Beschreibung der jeweiligen Auswahlverfahren**

Ergänzend zur Darstellung der geowissenschaftlichen Kriterien ist eine Beschreibung der jeweiligen Auswahlverfahren sinnvoll weil:

- z. T. eine Situationsabhängigkeit bei der Aufstellung der Kriterien besteht (politisch, gesellschaftlich)
- eine Abhängigkeit von den jeweiligen geologischen Gegebenheiten besteht (z. B. wirtsgesteinsunabhängige-/abhängige Kriterien, Kriterienaufstellung erst nach Festlegung von Standortregionen etc.)
- eine Abhängigkeit vom Kenntnisstand dargestellt wird (Schweiz)

Eine ausführlichere Darstellung des Auswahlverfahrens erfolgte für die Schweiz wegen des Konzepts zur Einlagerung in Tonstein und wegen der Affinität zu den Empfehlungen des AkEnd sowie für die USA wegen der Kriterien zu Salzformationen.

Die Beschreibungen heben besonders die Kriterienlage zu Beginn der Auswahlverfahren hervor, um erste Ansatzpunkte für den Beginn der Kriterienentwicklung in Deutschland zu identifizieren.

## 5. Ergebnisse

### a. Schwerpunkte der geowissenschaftlichen Kriterien

Geologische Gesamtsituation:

- Geologische Stabilität der Region (Seismologie, Tektonik, Vulkanismus)
- Geologische Lage (Tiefe, Mächtigkeit, Ausdehnung)

Wirtsgestein:

- Durchlässigkeit (Felshydraulik, Rückhaltevermögen)
- Felsmechanische Eigenschaften (Bau, Betrieb)
- Charakterisierbarkeit
- Wärmeleitfähigkeit (HAW)
- Nutzungskonflikte

Langzeitsicherheit:

- Prognostizierbarkeit

### b. Umgang mit dem Begriff „Auswahlkriterien“

- Die Definitionen, Kategorisierungen und die Anwendungen der „Auswahlkriterien“ werden in den einzelnen Endlagerkonzepten unterschiedlich gehandhabt
- Oftmals keine klare Definition und Abgrenzung der Kriterienarten (qualitativ/quantitativ)
- Zuordnung der Kriterien zu Verfahrensschritten nicht immer deutlich
- Zeitpunkt der Aufstellung der Kriterien unterschiedlich (z. B. vor/während des Verfahrens, vor/nach der Wahl des Wirtsgesteins, vor/nach Wahl des Standortes)
- Reihenfolge und Rangfolge der Anwendung der Kriterien (z. B. geowissenschaftliche vor sozialwissenschaftlichen Kriterien)
- Abwägungskriterien: Wichtung nicht deutlich

## 6. Mögliche Systematisierung (geowissenschaftliche Kriterien)

- Allgemeine Anforderungen (nach BMU 2010)
- Ausschlusskriterien (nach AkEnd wirtsgesteinsunabhängig)
- Mindestanforderungen (nach AkEnd wirtsgesteinsunabhängig)
- Abwägungskriterien (nach AkEnd wirtsgesteinsunabhängig, z. T. -abhängig)
- Prüfkriterien (nach AkEnd standortspezifisch)