


Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung									 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	Blatt: 590
SG	0330				EA	TF	0002	00	

Die Bewertung der Robustheit findet Eingang in die umfassende Bewertung des Endlagersystems für jeden Untersuchungsraum gemäß § 10 EndlSiUntV berücksichtigt.

8.8 Relevanz der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien

8.8.1 Einleitung


Nach § 7 Abs. 4 EndlSiUntV ist für einen Untersuchungsraum darzulegen, „*welche Relevanz die einzelnen Abwägungskriterien nach den Anlagen 1 bis 11 des Standortauswahlgesetzes für die Beurteilung des jeweiligen Endlagersystems haben. Dabei ist zu unterscheiden nach:*

1. der Bedeutung des Kriteriums für die Sicherheitsfunktionen des vorgesehenen Endlagersystems und seiner Komponenten,
2. der aktuellen Kenntnis der lokalen Sachverhalte zum jeweiligen Abwägungskriterium und
3. dem Potenzial für den Erkenntnisgewinn zum jeweiligen Kriterium aufgrund künftiger Erkundungstätigkeiten.“

Im Begründungstext zu § 7 Absatz 4 EndlSiUntV wird ausgeführt, dass die Darlegung der Relevanz der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien im Rahmen einer vorläufigen Sicherheitsuntersuchung (vSU), in der eine vertiefte Betrachtung sowohl der geologischen Gegebenheiten als auch des Endlagersystems in einem Untersuchungsraum oder Teiluntersuchungsraum durchgeführt wird, als Grundlage für die Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien dienen soll.

Die Aufgabe besteht darin, durch die Arbeiten in den vSU den geowissenschaftlichen Abwägungskriterien für die weitere Anwendung im Rahmen von § 14 StandAG gemäß § 24 StandAG eine Relevanz zuzuweisen. Die Darlegung dieser Relevanz erfolgt in Analogie zum Vorgehen bei der Abwägung durch die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien im ersten Schritt auf der Ebene der Indikatoren; im zweiten Schritt erfolgt eine Zusammenfassung der Relevanz auf der Ebene des Abwägungskriteriums. Unter Relevanz eines Indikators bzw. eines geowissenschaftlichen Abwägungskriteriums wird in diesem Zusammenhang der Grad des Einflusses verstanden, den der Indikator bzw. das geowissenschaftliche Abwägungskriterium auf die Bewertung eines Endlagersystems durch das geowissenschaftliche Abwägungskriterium nehmen soll.

Im Folgenden wird ein allgemeines Verständnis sowie ein Vorgehen zur Bearbeitung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien Relevanz vorgestellt. Jedoch findet die Anwendung aller geowissenschaftlichen Abwägungskriterien erst nach Abschluss der rvSU im Rahmen von § 14 StandAG statt und ist somit nicht Bestandteil der rvSU-Methode. Deshalb wurde die Anwendung der Relevanz noch nicht an praktischen Beispielen in den GzME getestet. Dies ist Teil zukünftiger Veröffentlichungen zu der methodischen Ausgestaltung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien. Aus diesem Grund ist die in Kapitel 8.8.2 vorgestellte Methode zur Bearbeitung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien Relevanz zunächst als vorläufig zu betrachten.

Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung								 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG	
Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 591
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
SG	0330				EA	TF	0002	00	

8.8.2 Mögliche Vorgehensweise zur Bearbeitung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien Relevanz

8.8.2.1 Allgemeines Vorgehen

Die methodische Darlegung der Relevanz eines Indikators erfolgt gemäß der in § 7 Abs. 4 EndlSiUntV vorgegebenen Reihenfolge: Zunächst wird die Bedeutung des Indikators für die Sicherheitsfunktion (SF) bewertet (Relevanzaspekt RA1, § 7 Abs. 4 Nr. 1 EndlSiUntV), danach der heutige Kenntnisstand zum Indikator (Relevanzaspekt RA2, § 7 Abs. 4 Nr. 2 EndlSiUntV) und letztlich das Potenzial zum Erkenntnisgewinn (Relevanzaspekt RA3, § 7 Abs. 4 Nr. 3 EndlSiUntV). Eine Zusammenfassung der Bewertungen der drei Relevanzaspekte (RA) ergibt die Relevanz des Indikators.

Die Bewertung der Relevanzaspekte erfolgt in Analogie zur Vorgabe bei der Abwägung mit den geowissenschaftlichen Abwägungskriterien verbalargumentativ. Es wird ein möglichst formalisiertes Vorgehen gewählt, um eine gute Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit der Bewertung zu ermöglichen. Das Vorgehen zur Bewertung der drei Relevanzaspekte wird im Folgenden beschrieben.

Für alle drei Relevanzaspekte wird jeweils eine Bewertung in i) gering, ii) mittel oder iii) hoch durchgeführt. Die Aufteilung der Bewertung der Relevanzaspekte in drei Gruppen ist ein Kompromiss zwischen notwendiger Differenzierung und einer handhabbaren Anzahl von Klassen für die weitere Bearbeitung. Aus der Zusammenfassung der Bewertungen der drei Relevanzaspekte wird die Relevanz des Indikators für die Bewertung durch das geowissenschaftliche Abwägungskriterium abgeleitet und eine entsprechende Klasse ausgewählt (Tabelle 78).

Tabelle 78: Klassen zur Darstellung der Relevanz eines Indikators bzw. geowissenschaftlichen Abwägungskriteriums

Relevanzklassen			Relevanz des Indikators für die Bewertung durch das geoWK	Klasse
Bedeutung für die SF	Vorhandene Kenntnis	Potenzial Erkundung		
hoch	hoch	gering/mittel/hoch	hoch	I
hoch	mittel	mittel/hoch	vorläufig mittel	II
hoch	mittel	gering	mittel	III.1
mittel	mittel/hoch	gering/mittel/hoch	mittel	III.2
gering	gering/mittel/hoch	gering/mittel/hoch	gering	V.1
mittel/hoch	gering	mittel/hoch	vorläufig gering	IV
mittel/hoch	gering	gering	gering	V.2

Die Klassen III und V werden jeweils in zwei Unterklassen eingeteilt, da sie aus zwei unterschiedlichen Bewertungen der drei Relevanzaspekte resultieren. Sie gehören aber der gleichen Relevanzklasse an, da ihnen die gleiche Relevanz für die Bewertung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien zugewiesen wird. Die verwendeten Klassen für die Relevanz der Indikatoren (Tabelle 78) sind wie folgt zu verstehen:

Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
SG	0330				EA	TF	0002	00

Blatt: 592

1. **hoch (Klasse I):** der Indikator hat eine hohe Bedeutung für die SF und es gibt bereits einen hohen Kenntnisstand. Daraus folgt eine hohe Relevanz des Indikators bei Bewertung des Endlagersystems durch die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien.
2. **vorläufig mittel (Klasse II):** der Indikator hat eine hohe Bedeutung für die SF mit einem mittleren vorliegenden Kenntnisstand. Es besteht ein mittleres bis hohes Potenzial, weitere Kenntnisse zu gewinnen. Daraus folgt eine vorläufig mittlere Relevanz des Indikators bei Bewertung des Endlagersystems durch die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien. Bei einem entsprechenden Erkenntnisgewinn ist später Klasse I möglich.
3. **mittel (Klasse III):** der Indikator hat entweder bei einer hohen Bedeutung für die SF und bei einem mittleren vorliegenden Kenntnisstand nur ein geringes Potenzial für einen weiter Erkenntnisgewinn (Klasse III.1) oder bei einer mittleren Bedeutung für die SF einen mittleren oder hohen vorliegenden Kenntnisstand (Klasse III.2). Aus beiden Fällen folgt eine mittlere Relevanz des Indikators bei Bewertung des Endlagersystems durch die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien.
4. **vorläufig gering (Klasse IV):** für den Indikator mit einer mittleren oder hohen Bedeutung für die SF liegt nur ein geringer Kenntnisstand vor, es existiert aber ein mittleres bis hohes Potenzial, weitere Kenntnisse zu gewinnen. Daraus folgt eine vorläufig geringe Relevanz bei Bewertung des Endlagersystems durch die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien. Bei einem entsprechenden Erkenntnisgewinn ist später eine höhere Klasse möglich.
5. **gering (Klasse V):** der Indikator hat entweder nur eine geringe Bedeutung für die SF (Klasse V.1) oder bei einer mittleren oder hohen Bedeutung für SF einen geringen vorliegenden Kenntnisstand und nur ein geringes Potenzial, weitere Kenntnisse zu gewinnen (Klasse V.2). Aus beiden Fällen folgt eine geringe Relevanz des Indikators bei Bewertung des Endlagersystems durch die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien.

Grundsätzlich gilt, dass ein Indikator, der eine geringe Relevanz hat, in die Gesamtbewertung durch das geowissenschaftlichen Abwägungskriterium nur in geringem Maß einfließen sollte. Für eine geringe Relevanz kann es verschiedene Gründe geben: Entweder hat der Indikator beim betrachteten (Teil-) Untersuchungsraum nur eine geringe Bedeutung für die SF (RA1), oder unabhängig von einer geringen oder hohen Bedeutung des RA1 kann die Datenlage (RA2 und RA3, s. u.) die für die Abwägung abgegebene Bewertung (z. B. „günstig“, „bedingt günstig“ oder „weniger günstig“) nicht hinreichend absichern. Ein Indikator bzw. das zugehörige geowissenschaftlichen Abwägungskriterium mit einer geringen Relevanz sollte bei der verbalargumentativen Abwägung mittels der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien nicht mit großem Gewicht in die Bewertung der geologischen Gesamtsituation einfließen und so möglicherweise zu einem Ausschluss oder zu einer Bevorzugung eines Teilgebiets (oder später einer Standortregion oder eines Standortes) beitragen.

Hinsichtlich der Datenlage ist gemäß § 7 Abs. 4 EndlSiUntV zwischen aktuellem Kenntnisstand (RA2) und potenziellem Kenntniszuwachs durch künftige Erkundung (RA3) zu unterscheiden. Wenn der aktuelle Kenntnisstand gering ist, dann sollte der Indikator nicht mit einer hohen Gewichtung in

Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
SG	0330				EA	TF	0002	00

Blatt: 593

die Bewertung des Endlagersystems einfließen, solange nicht durch weitere Erkundung eine deutliche Verbesserung der Datenlage zu erwarten ist. In diesem Fall wäre der Indikator als vorläufig gering relevant einzustufen. Angenommen, ein Indikator mit hoher Bedeutung für die SF wird nach heutigem, niedrigem Kenntnisstand mit "weniger günstig" bewertet, aber es besteht Potenzial für weitere Erkundung. Nach einem Kenntniszuwachs im Laufe des Verfahrens kann es sein, dass sich die zuerst getroffene Bewertung des Indikators von "weniger günstig" aufgrund des Kenntniszuwachses später in "günstig" ändern wird. Dem Indikator darf vorläufig also keine hohe Relevanz zugewiesen werden, wodurch womöglich das Endlagersystem fälschlich abgewertet würde oder gar aus dem Suchprozess ausschiede. Erst nach dem erwarteten Erkenntniszuwachs kann (und wird) er eine höhere Relevanz für die weitere Bewertung bekommen. Eine vorläufige Relevanz kann später in keinem Fall kleiner werden. Wenn dagegen heute bereits klar ist, dass auch durch weitere Erkundung kein deutlich höherer Kenntnisstand erreicht werden kann, dann darf der Indikator auch künftig nicht oder nur in geringem Ausmaß in die Gesamtbewertung einfließen, d. h. er bekommt eine dauerhaft geringe Relevanz.

Bei der Bewertung der Relevanzaspekte werden zwei Ebenen unterschieden:

1. **Generelle Bedeutung:** Auf der Grundlage der im wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzept definierten generellen Sicherheitsfunktionen des Endlagersystems wird die Bedeutung des Indikators bzw. Kriteriums bewertet. Die generelle Bedeutung ist Grundlage für:
 - a) die notwendigen Prüfschritte der rvSU (insbesondere § 7 Abs. 6 Nr. 3 Buchst. a) und b) EndlSiUntV) sowie
 - b) einen möglichen Vergleich unterschiedlicher Untersuchungsräume²⁶ mit gleichem wirtsgesteinsspezifischem Sicherheitskonzept.
2. **Lokalspezifische Bedeutung:** Auf der Grundlage der Ergebnisse der rvSU (insbesondere Geosynthese) erfolgt eine auf die vorhandenen Kenntnisse des zu betrachtenden Bereichs fokussierte Bewertung der Bedeutung des Indikators bzw. Kriteriums. Die lokalspezifische Bedeutung ist die Grundlage für die Bewertung der geologischen Situation für einen möglichen Vergleich von Bereichen innerhalb eines Untersuchungsraums mithilfe der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien. Die lokalspezifische Bedeutung wird dabei ausschließlich für Bereiche betrachtet, die im Rahmen der umfassenden Bewertung (§ 10 EndlSiUntV) in Kategorie A bewertet wurden.

Beispiel²⁷ für den Indikator "Abstandsgeschwindigkeit" (Anlage 1 (zu § 24 Abs. 3) StandAG): Generell hat die Abstandsgeschwindigkeit eine hohe Bedeutung für die Sicherheitsfunktion eines Endla-

²⁶ Ob dies auch in Untersuchungsräumen mit unterschiedlichen Sicherheitskonzepten und/oder Wirtsgesteinen angewendet werden kann, ist noch zu prüfen.

²⁷ Die im Folgenden genannten Beispiele beziehen sich zwar auf das GzME „Opalinuston“ (01_00UR), inwieweit für diesen Untersuchungsraum oder Bereiche davon eine Bewertung der lokalspezifischen Bedeutung erfolgt muss bei der Durchführung der rvSU für das Gebiet ermittelt werden.

**Methodenbeschreibung zur Durchführung
der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen
gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung**



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 594
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
SG	0330				EA	TF	0002	00	

gersystems in Tongestein, insbesondere als Indikator für die SF „Ver- bzw. Behinderung der Radionuklid Ausbreitung“. Für das GzME „Opalinuston“ (01_00UR) ist aber eine sehr geringe Abstandsgeschwindigkeit zu erwarten, sodass die lokalspezifische Bedeutung voraussichtlich geringer einzuschätzen ist. Für einen Vergleich des Opalinuston im GzME 01_00UR mit Tongestein in anderen Untersuchungsräumen wird dann die generelle Bedeutung des Indikators für die SF des Endlagersystems als hoch eingestuft, für die lokalspezifische Bedeutung im Untersuchungsraum als gering.

Beispiel für die Indikatoren des Kriteriums zur Bewertung der langfristigen Stabilität (Anlage 4 (zu § 24 Abs. 3) StandAG): Die drei definierten Indikatoren bewerten die Prognostizierbarkeit der Eigenschaften „Mächtigkeit des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs“, „Ausdehnung des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs“ und „Gebirgsdurchlässigkeit“. Alle drei Indikatoren haben eine hohe generelle Bedeutung für ein Endlagersystem mit einem einschlusswirksamen Gebirgsbereich und müssen sowohl bei Analyse eines Endlagersystems nach § 7 EndlSiUntV und einem Vergleich von Untersuchungsräumen berücksichtigt werden. Lokalspezifisch für das GzME 01_00UR im Opalinuston ist eine vorhandene gute Prognostizierbarkeit der Gebirgsdurchlässigkeit des Opalinuston für den Bewertungszeitraum, sodass die lokalspezifische Bedeutung dieses Indikators beim Vergleich von Bereichen geringer einzuschätzen ist.

Daraus ergibt sich, dass die in Tabelle 78 dargestellten Klassen zur Bewertung der Relevanz entweder auf die generelle Bedeutung (Tabelle 79) oder auf die lokalspezifische Bedeutung (Tabelle 80) bezogen werden müssen.

Tabelle 79: Ableitung der Klassen zur Darstellung der generellen Relevanz eines Indikators bzw. geowissenschaftlichen Abwägungskriteriums, (G = generell)

Relevanzklassen			Relevanz (G) für die Bewertung durch das geWK	Klasse
Bedeutung für die SF (G)	Kenntnis im UR (G)	Potenzial Erkundung (G)		
hoch	hoch	gering/mittel/hoch	hoch	I-G
hoch	mittel	mittel/hoch	vorläufig mittel	II-G
hoch	mittel	gering	mittel	III.1-G
mittel	mittel/hoch	gering/mittel/hoch	mittel	III.2-G
gering	gering/mittel/hoch	gering/mittel/hoch	gering	V.1-G
mittel/hoch	gering	mittel/hoch	vorläufig gering	IV-G
mittel/hoch	gering	gering	gering	V.2-G

2020-10-26_PM_QMV02_Textblatt A4 Hochformat_REV02


Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung									 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	Blatt: 595
SG	0330				EA	TF	0002	00	

Tabelle 80: Ableitung der Klassen zur Darstellung der lokalspezifischen Relevanz eines Indikators bzw. geowissenschaftlichen Abwägungskriteriums, (L = lokalspezifisch)

Relevanzklassen			Relevanz (L) für die Bewertung durch das geoWK	Klasse
Bedeutung für die SF (L)	Kenntnis Region (L)	Potenzial Erkundung (L)		
hoch	hoch	gering/mittel/hoch	hoch	I-L
hoch	mittel	mittel/hoch	vorläufig mittel	II-L
hoch	mittel	gering	mittel	III.1-L
mittel	mittel/hoch	gering/mittel/hoch	mittel	III.2-L
gering	gering/mittel/hoch	gering/mittel/hoch	gering	V.1-L
mittel/hoch	gering	mittel/hoch	vorläufig gering	IV-L
mittel/hoch	gering	gering	gering	V.2-L

Das Vorgehen zur Bewertung der in den Spalten 2 und 3 der in Tabelle 79 und Tabelle 80 abgefragten Kenntnis im (Teil-) Untersuchungsraum bzw. des Potenzials der Erkundung im (Teil-) Untersuchungsraum wird in den nächsten beiden Unterkapiteln erläutert.

Die ermittelten Klassen I bis V sind zu berücksichtigende Entscheidungshilfen bei der verbalargumentativen Abwägung mittels der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien.

8.8.2.2 Bedeutung für die Sicherheitsfunktion

Zur Ableitung der Bedeutung der Indikatoren für die Sicherheitsfunktionen (siehe Kapitel 4.1) werden die Indikatoren der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien für das jeweilige zu bewertende Endlagersystem dahingehend untersucht, welche Bedeutung sie für die Sicherheitsfunktionen für die Barrieren im Endlagersystem gemäß dessen Sicherheitskonzept haben. Dazu wird für jede Sicherheitsfunktion der Barrieren eine Einschätzung der Bedeutung mit Begründung abgegeben. Die Einschätzung wird eine der drei Gruppen i) gering, ii) mittel oder iii) hoch zugeordnet.

Aus den Begründungen zu den einzelnen Sicherheitsfunktionen wird ein Gesamturteil für den Indikator abgeleitet. Die Zusammenfassung der einzelnen Bewertungen zu dem Gesamturteil erfolgt verbalargumentativ.

8.8.2.3 Aktuelle Kenntnis der lokalen Sachverhalte

Bezüglich der Kenntnis der lokalen Sachverhalte ist nach den oben definierten Ebenen zu unterscheiden: Kenntnisse auf der generellen Ebene gelten für den gesamten Untersuchungsraum einheitlich, Kenntnisse auf der lokalspezifischen Ebene sind auf eine bestimmte Region bezogen. Solange die Einteilung des Untersuchungsraums in Bereiche noch nicht gegeben ist, können lokalspezifische Kenntnisse nicht identifiziert oder bewertet werden. Das in § 7 Abs. 4 EndlSiUntV verwendete Wort „lokal“ bezieht sich im Folgenden auf die jeweils betrachtete Ebene, also entweder den gesamten Untersuchungsraum oder die betrachtete Region.

**Methodenbeschreibung zur Durchführung
der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen
gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung**




Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
SG	0330				EA	TF	0002	00

Blatt: 596

Zur Bewertung des aktuellen Kenntnisstands der lokalen Sachverhalte zum jeweiligen Abwägungskriterium wird sowohl für die im StandAG quantifizierten Indikatoren als auch für die Indikatoren, die eine geowissenschaftliche Bewertung der gegebenen Situation im Endlagersystem benötigen, die Verfügbarkeit entsprechender lokale Daten bzw. bewertungsrelevanter lokaler Kenntnisse geprüft. Ist diese gegeben, wird der Kenntnisstand mindestens als „mittel“ eingestuft. Gibt es keine lokalen Daten oder Kenntnisse, dafür aber grundlegendes Wissen zu dem Indikator, das auf den Untersuchungsraum übertragen werden kann, fällt die Kenntnis zu dem Indikator in die Gruppe „mittel“. Ein Beispiel ist die Gesteinsdurchlässigkeit, die in einem Untersuchungsraum mit einem Wirtsgestein Steinsalz nicht bekannt ist, bei der auf Grund der allgemeinen Kenntnis zu Durchlässigkeiten im Steinsalz aber eine Bewertung auf den Untersuchungsraum übertragbar ist.

Zur Bewertung des aktuellen Kenntnisstands ist in einem ersten Schritt zu definieren, für welche Sachverhalte die Kenntnis vorliegen muss. Dazu wird geprüft, ob im Rahmen der Zusammenstellung von Erkundungszielen für die überträgige Erkundung (Kneucker et al. 2020) entsprechende Erkundungsziele definiert sind. Diese Ziele definieren, für welche Größen künftige Erkundungstätigkeiten für die Indikatoren bewertet werden (siehe Kapitel 8.8.2.4).

Für lokal verfügbare Daten oder geowissenschaftliche Bewertungen wird in einem zweiten Schritt geprüft, inwieweit diese Informationen als gesichert oder belastbar gelten können. Das Urteil, ob etwas als gesichert angesehen werden kann, lässt sich nicht sinnvoll anhand von formalen Kriterien (z. B. Anzahl Messwerte, Studie in einem anerkannten wissenschaftlichen Journal) a priori festlegen. Diese Entscheidung muss letztlich bei der Bearbeitung der Geosynthese (§ 5 EndlSiUntV) und der Analyse des Endlagersystems (§ 7 EndlSiUntV) begründet und dokumentiert werden. Gesicherte lokal verfügbare Daten führen zur Einstufung des Kenntnisstandes als „hoch“. Lokal nicht gesicherte Daten begründen die Einstufung als „mittel“, sie werden damit den übertragbaren Kenntnissen gleichgestellt (Abbildung 214).

Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung									 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	Blatt: 597
SG	0330				EA	TF	0002	00	

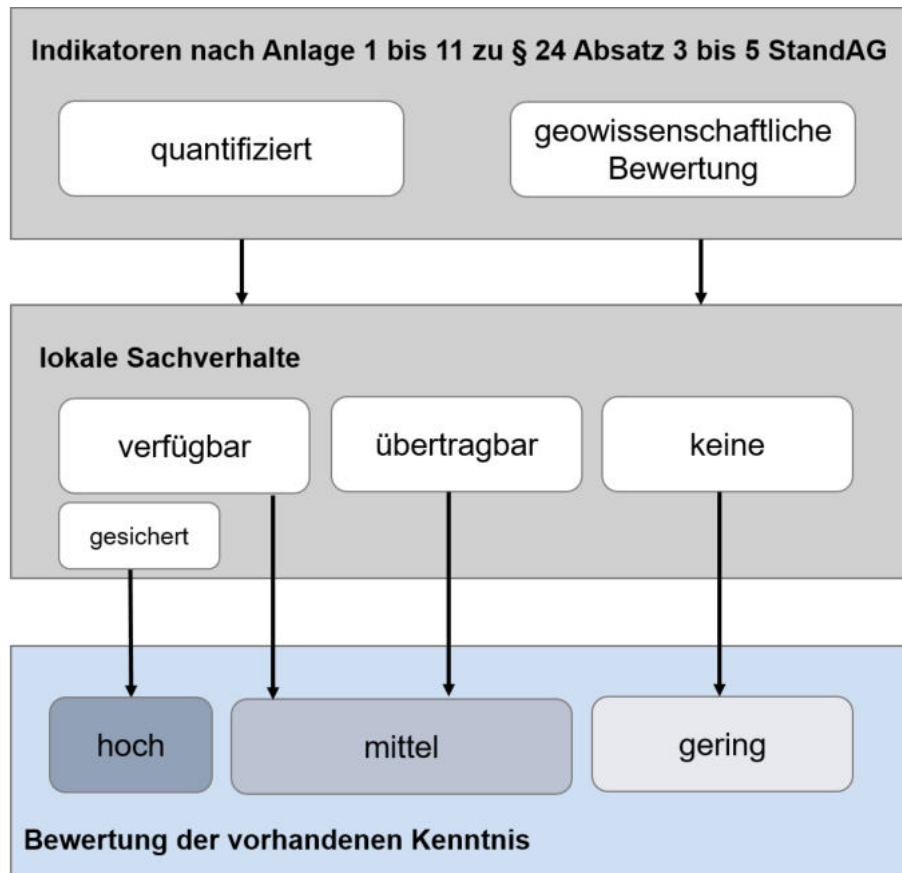



Abbildung 214: Ableitung der Bewertung der lokalen Sachverhalte

Die ermittelten Gruppen i) gering, ii) mittel oder iii) hoch haben folgende Bedeutung:

1. **hoch:** Es liegen ausreichend Informationen vor, um eine Bewertung mittels des Indikators gesichert durchführen zu können; ein zukünftiger Erkenntnisgewinn führt mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu einer Änderung der Bewertung des Endlagersystems durch den Indikator
2. **mittel:** Es liegen Informationen vor, um eine Bewertung mittels der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien durchführen zu können, die Information ist (teilweise) nicht abgesichert; es ist nicht ausgeschlossen, dass ein zukünftiger Erkenntnisgewinn zu einer Änderung der Bewertung des Endlagersystems durch den Indikator führen kann
3. **gering:** Es liegen keine ausreichenden Informationen vor, um eine Bewertung mittels der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gesichert durchführen zu können

Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung									 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	Blatt: 598
SG	0330				EA	TF	0002	00	

8.8.2.4 Potenzial für den Erkenntnisgewinn

Als dritten zu bewertenden Relevanzaspekt definiert § 7 Abs 4 EndlSiUntV das Potenzial für den Erkenntnisgewinn zum jeweiligen Kriterium aufgrund künftiger Erkundungstätigkeiten. Nach dem generellen Ansatz erfolgt dazu jeweils eine begründete Kategorisierung in i) gering, ii) mittel oder iii) hoch.

Wie bei den ersten beiden Relevanzaspekten wird das Potenzial für den Erkenntnisgewinn für die Indikatoren der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien auf der generellen und der lokalspezifische Ebene bestimmt. Solange die Einteilung des Untersuchungsraums in Bereiche noch nicht gegeben ist, können lokalspezifische Kenntnisse nicht identifiziert oder bewertet werden.

Zur Bewertung der Indikatoren zu den geowissenschaftlichen Abwägungskriterien werden wie bei der Bewertung der Kenntnis zu den lokalen Sachverhalten (Kapitel 8.8.2.3) die Erkundungsziele für die Indikatoren aus (Kneucker et al. 2020) herangezogen. Diese Ziele definieren, für welche Größen künftige Erkundungstätigkeiten für die Indikatoren bewertet werden.


Im zweiten Schritt werden aus der Datenbank GeM-DB (Kneucker et al. 2021)²⁸ die den Erkundungszielen zugeordneten geophysikalischen und geowissenschaftlichen Erkundungsmethoden abgefragt hinsichtlich des Potenzials für den Erkenntnisgewinn bewertet²⁹. In der Datenbank GeM-DB werden allen Indikatoren der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien geeignete Methoden zugeordnet und in drei Gruppen unterteilt

1. Sehr gut geeignete Methoden
2. Gut geeignete Methoden und
3. Weniger gut geeignete Methoden.

Diese Einteilung wird genutzt, um das Potenzial für den Erkenntnisgewinn zum jeweiligen Kriterium aufgrund künftiger Erkundungstätigkeiten zu bewerten (Abbildung 215): Liegen für den zu bewertenden Indikator sehr gut geeignete Methoden vor, ist das Potenzial für den Erkenntnisgewinn als „hoch“ zu bewerten. Liegen zumindest gut geeignete Methoden vor, ist das Potenzial für den Erkenntnisgewinn als „mittel“ zu bewerten. Liegen gar keine oder nur weniger gut geeignete Methoden vor, ist das Potenzial für den Erkenntnisgewinn gering.

²⁸ <https://gem-db.bgr.de>

²⁹ Weitere Quellen für mögliche zu bewertende Erkundungsmethoden sind in (Haneke et al. 2021) und (Kock et al. 2021) dokumentiert.

Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung									 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	Blatt: 599
SG	0330				EA	TF	0002	00	

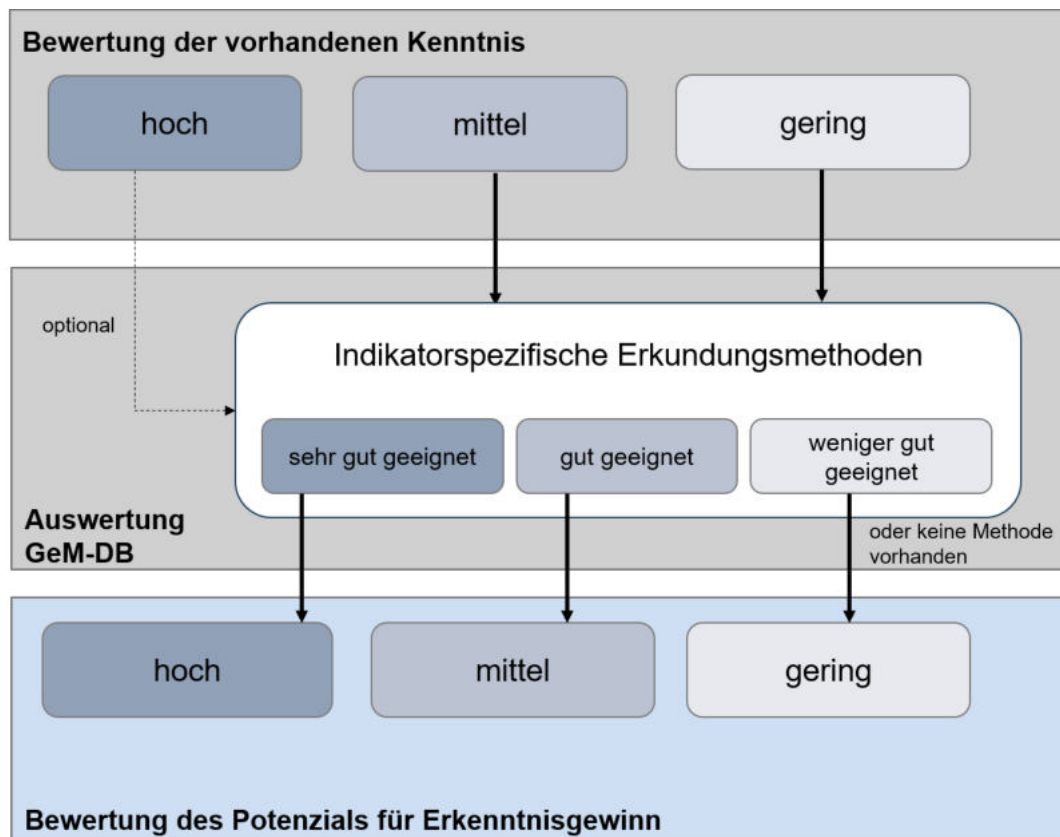


Abbildung 215: Ableitung der Bewertung des Potenzials für einen Erkenntnisgewinn

8.9 Beurteilung der zusätzlichen Einlagerung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen (SMA)

Im Rahmen des Standortauswahlverfahrens ist auch zu untersuchen, ob die Endlagerung von SMA in einem Endlager am gleichen Standort möglich ist. Gemäß § 1 Abs. 6 StandAG ist die Endlagerung SMA am auszuwählenden Standort zulässig, „wenn die gleiche bestmögliche Sicherheit des Standortes wie bei der alleinigen Endlagerung hochradioaktiver Abfälle gewährleistet ist“. Im Rahmen der rvSU ist zunächst gemäß § 7 Abs. 6 Nr. 6 EndlSiUntV anhand des Volumens des potenziell vorkommenden Wirtsgesteins zu beurteilen, inwiefern die zusätzliche Endlagerung größerer Mengen SMA im gleichen Untersuchungsraum möglich ist. Dazu ist in § 21 Abs. 2 EndlSiAnfV geregelt, dass „ein separates Endlagerbergwerk aufzufahren“ ist. Zur Bewertung werden zunächst das Mengengerüst für ein SMA-Endlager beschrieben und anschließend die Vorgehensweise zur Beurteilung, inwiefern die zusätzliche Endlagerung größerer Mengen SMA unter Berücksichtigung der Anforderungen nach § 21 EndlSiAnfV im gleichen Untersuchungsraum möglich ist. Die Beurteilung der Möglichkeit einer zusätzlichen SMA-Endlagerung hat keine Auswirkung auf die Bewertung der Möglichkeit des sicheren Einschlusses eines Untersuchungsraums und ist für diejenigen Untersuchungsräume vorgesehen, die als Standortregionen in Frage kommen.