

Konzeptplanung für die Rückholung der radioaktiven Abfälle von der 725-/750-m-Sohle

Top 2: Erläuterung der Vorgehensweise und
der bisherigen Planungsarbeiten

Workshop mit A2B und AGO
am 11.12.2017
in Salzgitter

Gliederung

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise
2. Planungsrandbedingungen
3. Übersicht Kammergruppen
4. Ableitung der Rückholverfahren aus bergbaulichen Abbauverfahren
5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit
6. Übersicht Rückholverfahren
7. Weiter zu betrachtende Rückholverfahren

Aufgabenstellung und Vorgehensweise



1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Aufgabenstellung – Wesentliche Aspekte gemäß Leistungsbeschreibung

- Rückholung aller radioaktiven Abfälle aus den ELK der 725- und 750-m-Sohle
- Sicherung, Stabilisierung und Verfüllung geräumter ELK-Bereiche
- Keine Erhöhung des Risikos eines Lösungszutrittes sowie dessen radiologischen Konsequenzen durch die erforderlichen bergbaulichen Maßnahmen
- Durchführung notwendiger Maßnahmen an den geborgenen Abfällen zur radiologischen Charakterisierung für den innerbetrieblichen Transport
- Transport des verpackten Kammerinhaltes (Abfälle, Salzgas) im Grubengebäude bis zum Schacht
- Übergabe der verpackten Abfälle auf den Förderkorb der Schachtförderanlage (unter Tage)
- Herausnehmen der verpackten Abfälle aus dem Förderkorb über Tage und Abstellen der Transverpackungen in der Schachthalle an einem Übergabepunkt

1. Aufgabenstellung und Vorgehenweise

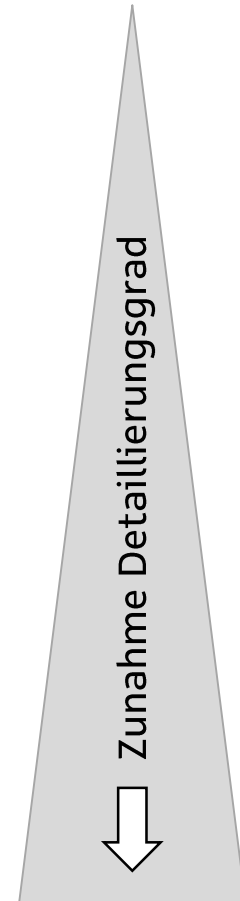
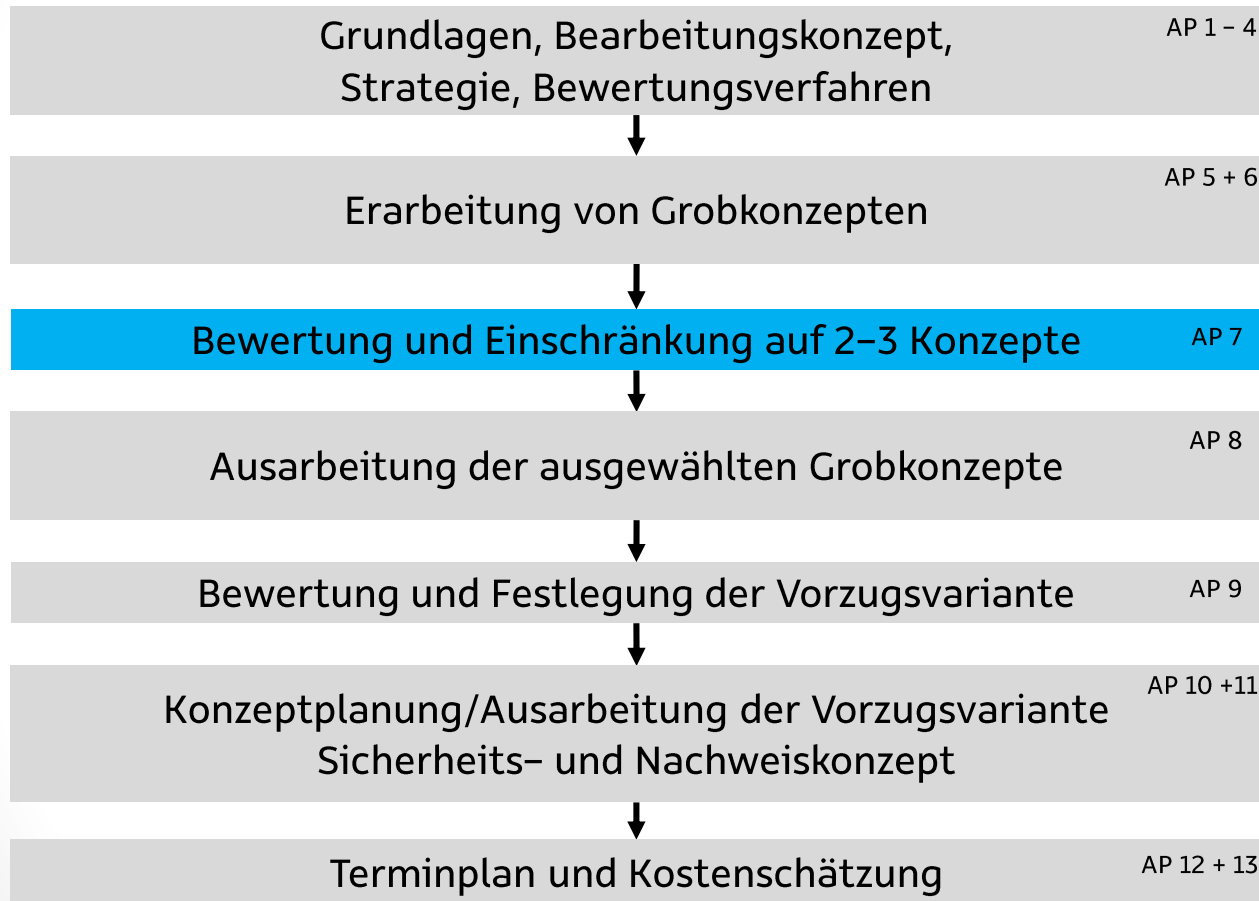
Abgrenzung der Konzeptplanung

Nicht Gegenstand der Konzeptplanung sind:

- Planung der Rückholung der Abfälle der MAW-Kammer (511-m-Sohle),
- Planung der vorgezogenen Rückholung der Abfälle aus ELK 7/725,
- Planung des Schachtes Asse 5 einschließlich der Füllorte,
- Planung der Schachtförderung und -förderanlage für die Schächte Asse 2 und Asse 5,
- Planung der Lagerung des bei der Neuauffahrung der notwendigen Infrastrukturräume anfallenden, nicht kontaminierten Salzhaufwerks über Tage,
- Planung der Entleerung der Umverpackungen,
- Radiologische und stoffliche Charakterisierung für außerbetriebliche Transporte,
- Planung eines Zwischenlagers und der Abfallkonditionierung,
- Weiterführende Planungsarbeiten.

1. Aufgabenstellung und Vorgehenweise

Vorgehensweise



Planungsrandbedingungen



2. Planungsrandbedingungen

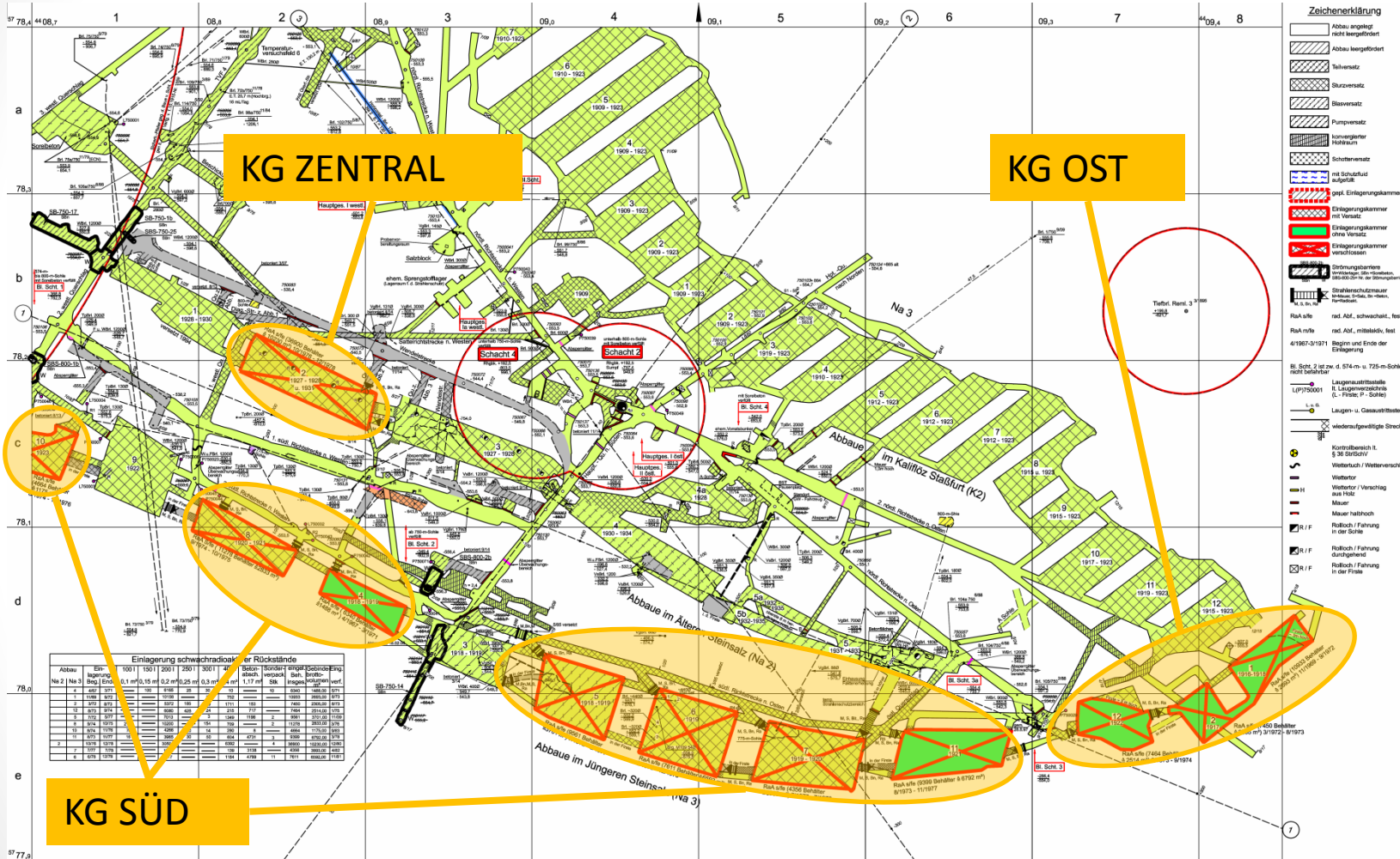
Die nachfolgenden Voraussetzungen für die Rückholung sind geschaffen:

- Vorliegen der erforderlichen bergbaulichen Zulassungen und atomrechtlichen Genehmigungen und Zustimmungen,
- Betriebsbereitschaft Schacht Asse 5,
- Voraussetzungen für Auffahrungen sind gegeben,
- Fortführung des Offenhaltungsbetriebes der Schachtanlage Asse II,
- Notfallbereitschaft ist hergestellt,
- Weitere Voraussetzungen für die Rückholung:
 - Übergabebereich für beladene Transportbehälter ist in der Schachthalle eingerichtet,
 - Pufferlager zur Bevorratung leerer Transportbehälter und ggf. zur Dekontamination ist über Tage vorhanden,
 - Konditionierungs- oder eine Umverpackungsanlage für rückgeholte radioaktive Abfälle und ein entsprechendes Zwischenlager sind betriebsbereit,
 - Verfahren zur Feststellung der Restkontamination der ELK ist festgelegt.

Übersicht Kammergruppen



3. Übersicht Kammergruppen



3. Übersicht Kammergruppen

Kammergruppe Ost:

- ELK 1/750, 2/750, 12/750
- Keine Abbaue oberhalb, Firstsicherung möglich
- Gestapelte Gebinde
- ELK unversetzt

Kammergruppe Zentral:

- ELK 2/750 Na2, 7/725 Na2
- Großer vertikaler Abstand oberhalb ELK 7/725 zum nächsten Grubenbau (Wendelstrecke), Firstsicherung ggf. möglich
- Verstärzte Gebinde
- ELK versetzt und teilversetzt

3. Übersicht Kammergruppen

Kammergruppe Süd:

- ELK 4/750, 5/750, 6/750, 7/750, 8/750, 10/750, 11/750
- Geringe Schwebenmächtigkeit, gebräuche Firste
- Gestapelte und verstürzte Gebinde
- ELK unversetzt, teilversetzt und versetzt

Ableitung der Rückhol- verfahren aus bergbaulichen Abbauverfahren

4. Ableitung der Rückholverfahren aus bergbaulichen Abbauverfahren

Methodik:

- **Leitsatz Arge KR: „Ohne sicheren Arbeitsraum keine Rückholung“**
→ daher zunächst bergbauliche Betrachtung der Aufgabenstellung
- Gruppierung von Einlagerungskammern mit ähnlichen Randbedingungen → Bildung Kammergruppen
- Ausgangslage sind bewährte und etablierte bergbauliche Abbauverfahren
- Übertragung der bergbaulichen Abbauverfahren auf die Besonderheiten der Aufgabenstellung (Rückholung radioaktive Abfälle)
- Ableitung/Entwicklung von möglichen Rückholverfahren
- Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsfähigkeit der Rückholverfahren
- Kammergruppenbezogene Einschätzung der bergrechtlichen Genehmigungsfähigkeit der Rückholverfahren

4. Ableitung der Rückholverfahren aus bergbaulichen Abbauverfahren

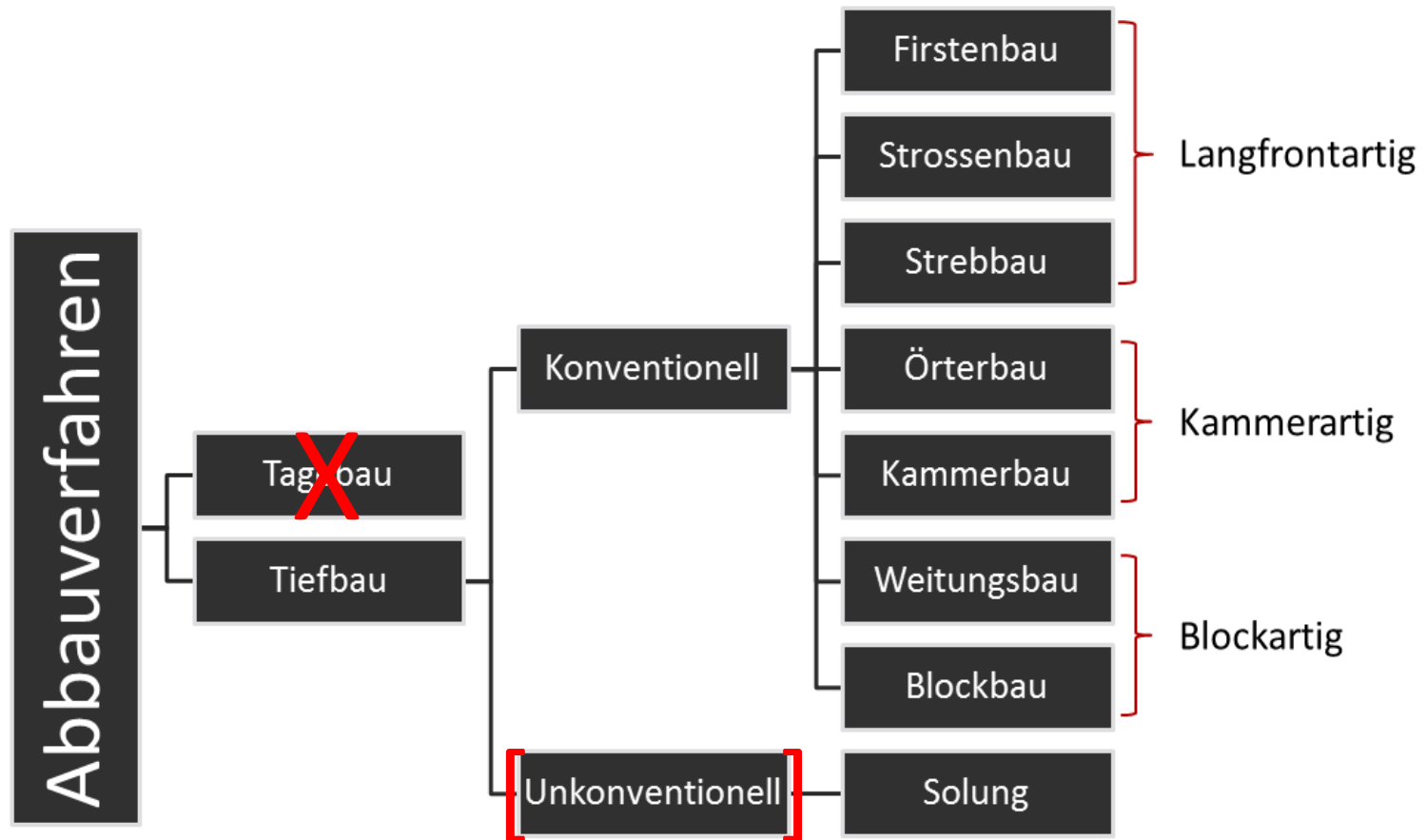
- **Abbauverfahren**

steht für die Art und Weise des planmäßigen Abbaus von Lagerstätten, die durch die Abbauform und die Behandlung des Hohlraums, insbesondere des Hangenden gekennzeichnet ist.

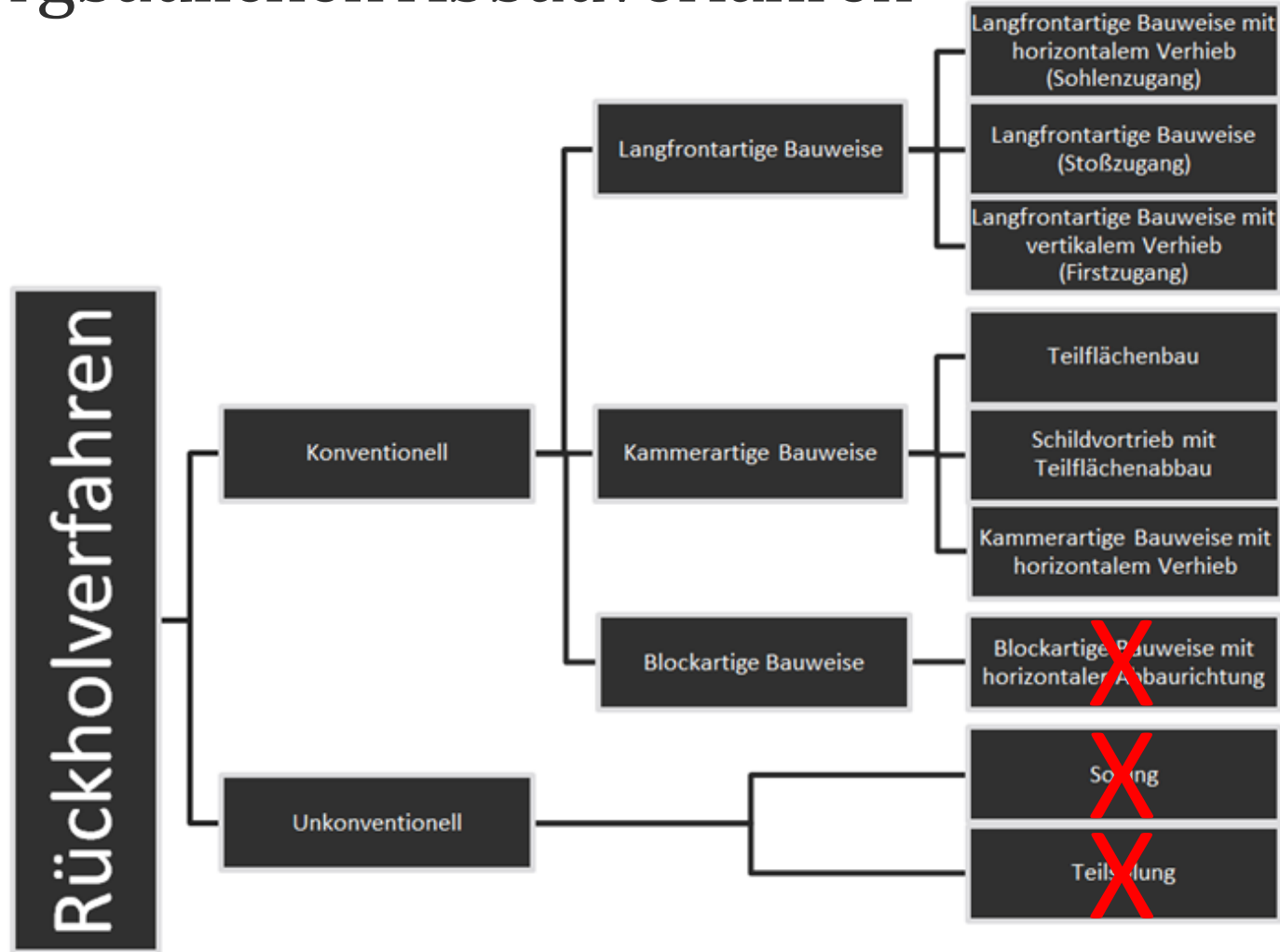
- **Rückholverfahren**

steht für die Art und Weise der Rückholung der eingelagerten Abfälle aus der ELK, die durch die Gestalt und planmäßige Anlage von Grubenbauen (Bauweise) zur Rückholung der radioaktiven Abfälle aus den Kammern und die Behandlung des erstellten Hohlraumes insbesondere des Hangenden in der ELK und ggf. des Arbeitsbereiches gekennzeichnet ist.

4. Ableitung der Rückholverfahren aus bergbaulichen Abbauverfahren

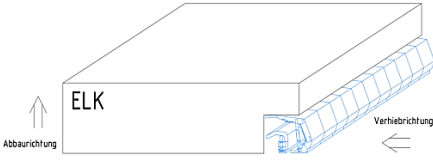
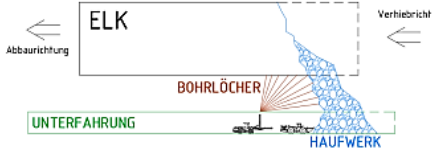
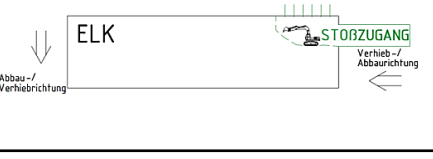
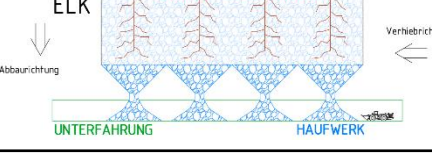
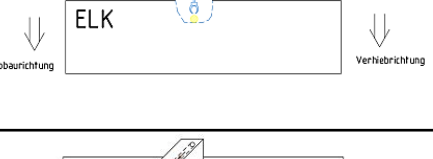
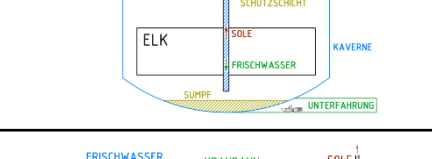
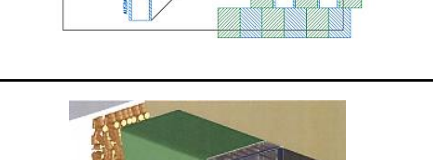




4. Ableitung der Rückholverfahren aus bergbaulichen Abbauverfahren



Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Piktogramm	Rückholverfahren	Piktogramm	Rückholverfahren
	Langfrontartige Bauweise mit horizontalem Verhieb (Sohlenzug)		Kammerartige Bauweise mit horizontalem Verhieb
	Langfrontartige Bauweise mit horizontalem/vertikalem Verhieb (Stoßzugang)		Blockartige Bauweise mit horizontalem Verhieb
	Langfrontartige Bauweise mit vertikalem Verhieb (Firstzugang)		Solung
	Teilflächenbau		Teilsolung
	Schildvortrieb mit Teilflächenabbau		

5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Kriterien zur Bewertung der grundsätzlichen Genehmigungsfähigkeit

Atomrechtlich:

- Dosisbegrenzung gemäß § 5 StrlSchV
- Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und Dosisreduzierung gemäß § 6 StrlSchV
- Begrenzung der beruflichen Strahlenexposition gemäß § 55 StrlSchV
- Begrenzung der Ableitungen radioaktiver Stoffe gemäß § 47 StrlSchV
- Begrenzung der störfallbedingten Freisetzung radioaktiver Stoffe
- Beherrschung von Ereignisabläufen die zu erheblicher Strahlenexposition führen können

Bergrechtlich:

- Die Zulassung eines Betriebsplanes im Sinne des § 52 ist zu erteilen, wenn alle Kriterien lt. § 55 BBergG Absatz 1 Satz 1 Nr. 1-9 erfüllt sind

5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Atomrechtliche Einschätzung:

- Solung / Teilsolung:
 - Rückholverfahren stellen unverhältnismäßig hohe Anforderungen an die technische Umsetzung zur Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser
 - Genehmigung wird als wenig aussichtsreich eingestuft
- Rückholverfahren werden abgeworfen und nicht weiter betrachtet !

5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Atomrechtliche Einschätzung:

- Blockartige Bauweise mit horizontalem Verhieb
 - Rückholverfahren berücksichtigt nicht die Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik zur weitest gehenden Reduzierung der Strahlenexposition und Kontamination für alle Umstände des Einzelfalles.
 - Genehmigung wird als wenig aussichtsreich eingestuft
- Rückholverfahren wird abgeworfen und nicht weiter betrachtet !

5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Atomrechtliche Einschätzung:

- Kammerartige Bauweise mit horizontalem Verhieb
 - Bei Einsatz in Kammergruppe Ost bestehen Bedenken bzgl. der atomrechtlichen Genehmigungsfähigkeit. Das Verfahren wird im Weiteren mit betrachtet und im folgenden Arbeitspaket der Bewertung unterzogen.
 - Aufgrund der Bedenken gelbe Markierung !

5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Bergrechtliche Einschätzung:

- Langfrontartige Bauweise mit vertikalem Verhieb (Firstzugang)
 - Bei Einsatz in Kammergruppe Süd kann aufgrund der gebrächen Schweben nicht die erforderliche Firstsicherung durchgeführt werden.
 - → Genehmigung wird als wenig aussichtsreich eingestuft
 - Langfrontartige Bauweise (Stoßzugang)
 - Bei Einsatz in Kammergruppe Süd kann aufgrund der gebrächen Schweben nicht die erforderliche Firstsicherung durchgeführt werden.
 - → Genehmigung wird als wenig aussichtsreich eingestuft
- Rückholverfahren werden für KG Süd abgeworfen und nicht weiter betrachtet !

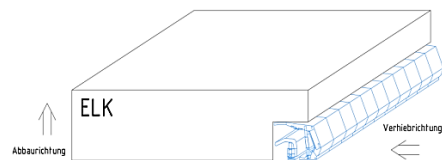
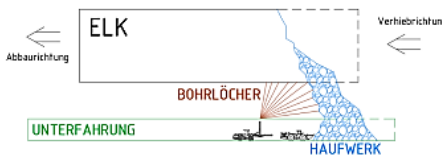

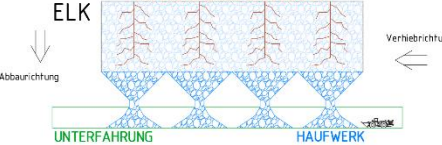
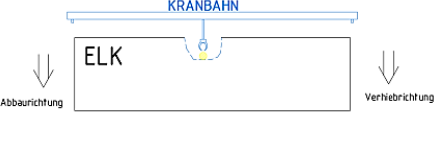
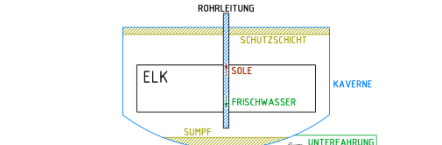
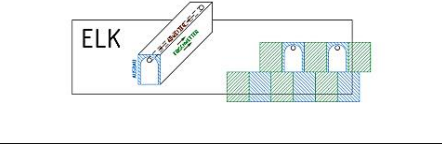
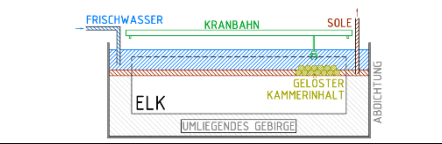

5. Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Bergrechtliche Einschätzung:

- Kammerartige Bauweise mit horizontalem Verhieb
 - Bei Einsatz in Kammergruppe Süd besteht die Gefahr, dass die gebrächen Schweben und das Versatzmaterial der darüber liegenden Abbaue mit hereinbrechen. Dies kann den AÜL begünstigen.
 - Genehmigung wird als wenig aussichtsreich eingestuft
 - Bei Einsatz in Kammergruppe Zentral wäre die benötigte Unterfahrung in den Abbauen der 775-m-Sohle mit gebrächer Schweben herzustellen. Es kann somit keine Unterfahrung im standfesten Bereich hergestellt werden.
 - Genehmigung wird als wenig aussichtsreich eingestuft
- Rückholverfahren wird für KG Süd und Zentral abgeworfen und nicht weiter betrachtet !

Übersicht Rückholverfahren

6. Übersicht Rückholverfahren

Piktogramm	Rückholverfahren	Piktogramm	Rückholverfahren
	Langfrontartige Bauweise mit horizontalem Verhieb (Sohlenzug)		Kammerartige Bauweise mit horizontalem Verhieb
	Langfrontartige Bauweise mit horizontalem/vertikalem Verhieb (Stoßzug)		Blockartige Bauweise mit horizontalem Verhieb
	Langfrontartige Bauweise mit vertikalem Verhieb (Firstzug)		Solung
	Teilflächenbau		Teilsolung
	Schildvortrieb mit Teilflächenabbau		

6. Übersicht Rückholverfahren

Kammergruppe	Ost			Süd							Zentral	
	1/750	2/750	12/750	11/750	7/750	6/750	5/750	4/750	8/750	10/750	2/750	7/725
Langfrontartige Bauweise mit horizontalem Verhieb (Sohlenzugang)												
Langfrontartige Bauweise (Stoßzugang)												
Langfrontartige Bauweise mit vertikalem Verhieb (Firstzugang)												
Teilflächenbau												
Schildvortrieb mit Teilflächenabbau												
Kammerartige Bauweise mit horizontalem Verhieb												
Blockartige Bauweise mit horizontalem Verhieb												
Solung												
Teilsolung												

Genehmigungsfähigkeit des Verfahrens ist wenig aussichtsreich

 Aufwendige technische Maßnahmen und Nachweise unter Strahlenschutzaspekten zu erwarten

Weiter zu betrachtende Rückholverfahren



7. Weiter zu betrachtende Rückholverfahren

Piktogramm	Rückholverfahren	Abkürzung
	Langfrontartige Bauweise mit horizontalem Verhieb (Sohlenzugang)	L-H-S
	Langfrontartige Bauweise mit horizontalem/vertikalem Verhieb (Stoßzugang)	L-H/V-St
	Langfrontartige Bauweise mit vertikalem Verhieb (Firstzugang)	L-V-F
	Teilflächenbau	TF
	Schildvortrieb mit Teilflächenabbau	HK
	Kammerartige Bauweise mit horizontalem Verhieb	K-H

Gibt es Ihrerseits
Verständnisfragen oder
Anmerkungen ?