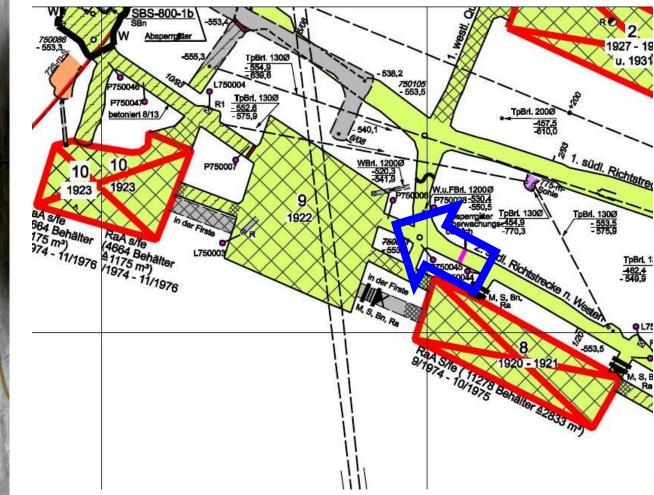
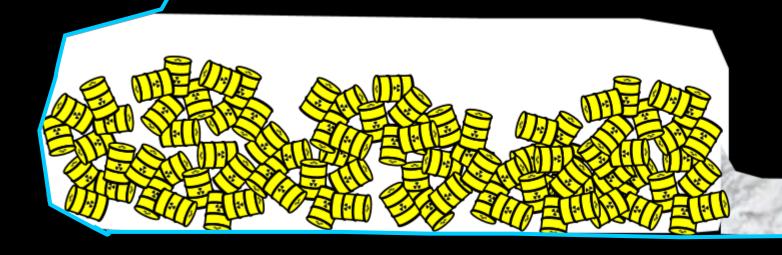




Lösungsstelle P750006, Blick auf Versatzmassiv in Abbau 9/750 (14.07.2016, Aufnahme Krupp)

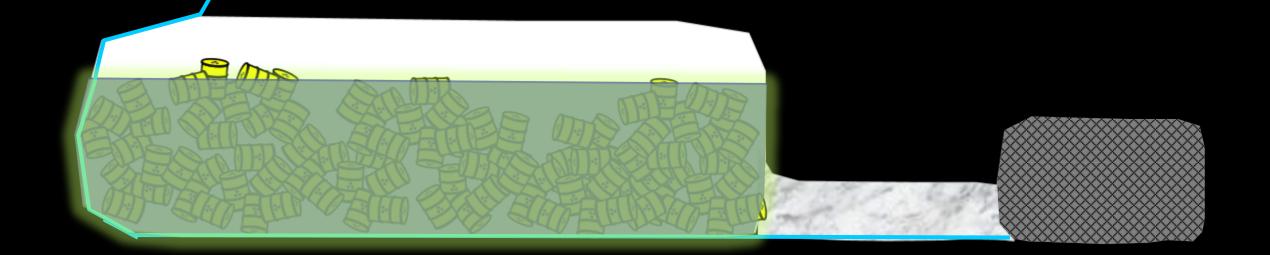


## Status Quo



### Folgen des "Topf-Konzepts" - Betonage

- Ausbetonieren der Begleitstrecken ("Topf-Konzept")
- Lösungen können nicht mehr abfließen, stauen sich in der Abfall-Kammer auf und reagieren mit Abfall
- Bildung kontaminierter Lösungen und Gase.



# Vom BfS in seiner "Machbarkeitsstudie Offenhaltung" betrachtete Optionen und Varianten

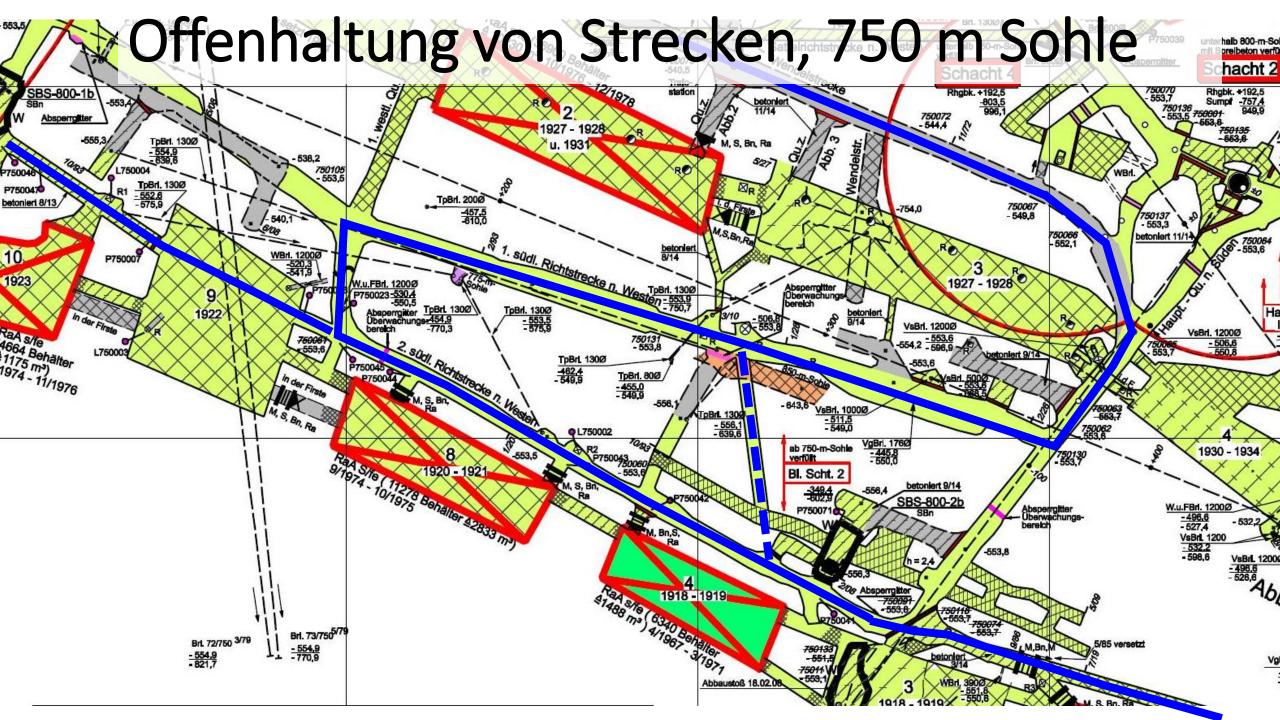
- Option 1: Herstellung und Offenhaltung eines großen Querschnitts und Zugang über das Streckensystem der 750-m-Sohle
- Option 2: Herstellung und Offenhaltung eines kleineren (in vgl. zu Option 1) Querschnitts und Zugang über vertikale befahrbare Bohrungen von der 700-m-Sohle
  - Variante 1 Offenhaltung des gegebenen Streckenquerschnitts
  - Variante 2 Offenhaltung mit Stützwänden
  - Variante 3 Offenhaltung mit hinterfülltem Stahlausbau
  - Variante 4 Offenhaltung mit Betonausbau

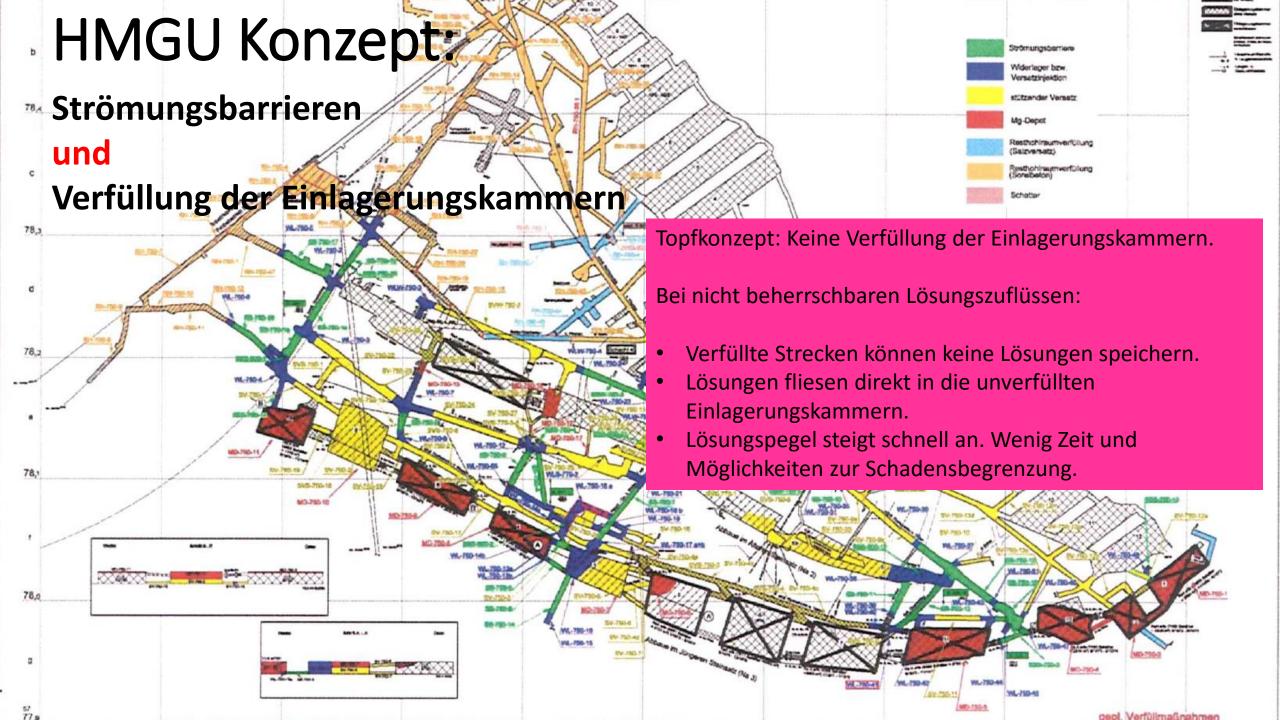
Es fehlt eine Betrachtung der Vorschläge der AGO

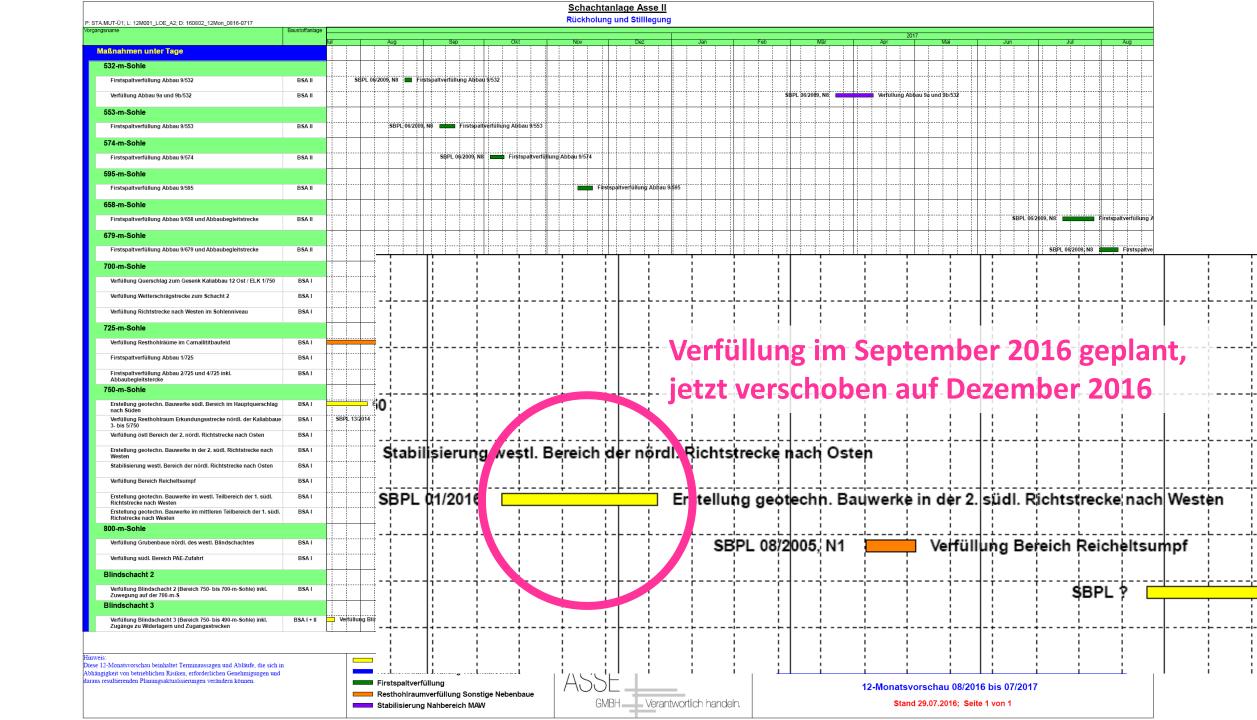
Option 2 Richtstr. z. Bl.Scht 1 Dlag.-Str. z. 658mS. 1934-1937 658-m-Sohle S2a **y** 3 1930-1932 Na2S Na2ß Wendel 679-m-Sohle Befahrbare Bohrung QL700006 Richtstr. n. W. Im Firstniv. von der 700 m Sohle 1926 700-m-Sohle Rick str. n. W. Im rstnlv. 3<sup>1</sup> 1925, X / X (1932-1936) 725-m-Sohle Dlag.-S Na<sub>2</sub>P L750002 8 1920-1921 750-m-Sohle a2ep eA/a2r K2C Na2K Na<sub>2</sub>S 1943-1954 775-m-Søhle

# Früherer Kompromissvorschlag der AGO – Abpumpen von höherer Sohle aus









#### Risiko-Abwägung des BfS

- Entscheidende Varianten der Offenhaltung nicht berücksichtigt.
- Entscheidende Kriterien nicht berücksichtigt.
- Fehlerhafte Beurteilung auf Grundlage eines Risikographen.
- Gefahren infolge der eigenen Planungen (Topf-Konzept) nicht erkannt.
- Notfallvorsorge während Rückholungsphase hinfällig.

Eigene Risiko-Abwägung folgt.

Risiko	Definition					
Gebirgsmechan	ik, Bergsicherheit	Folgen von Drainageverlust, Anstau von Lösungen in ELKs				
Feuchtekriechen	Verminderung der Pfeiler-Tragfähigkeit infolge beschleunigter Kriechprozesse	Gasbildung im Normalbetrieb	Gebildete Mengen von Wasserstoff, etc. Freisetzung radioaktiver Gase Gebildete Mengen von kontaminierten Lösungen (flüssige Abfälle) Gebildete Mengen von kontaminiertem und Lösungsgesättigtem Salzgrus			
Abschalungen	Ablösung von Salzplatten an der ungestützten Kontur offener Hohlräume	Bildung kontaminierter Lösungen				
First- und Stoß-Sicherheit	Sicherheit gegen <u>Löserfälle</u> ; Stützwirkung der Gebinde/Abfälle	Bildung von kontaminiertem <u>Salzbrei</u>				
Zeitverluste		Chemische Reaktionen	Art und Ausmaß chemischer Reaktionen der Abfälle in Gegenwart von Wasser			
Zeitverluste für Verfüllmaßnahmen	Zeitdauer zur Verfüllung der Strecken, Bau von Strömungsbarrieren	Verschlechterung des Zustands von	Schwierigkeitsgrad der Bergung und			
Zeitverluste durch aufgeschobene Verfüllmaßnahmen	Zeitbedarf zur nachträglichen Verfüllung offen gehaltener Strecken im AüL	Abfallgebinden Zusätzlich notwendige Bergungstechnik	Handhabung der Abfälle  Verfügbarkeit geeigneter Bergungstechnik für die jeweiligen Abfall-Zustände  Kontrollverlust bezüglich Lösungsverhalten			
Zeitverluste für <u>Neuauffahrungen</u> für die Rückholung	Zeitverluste durch <u>Neuauffahrungen</u> für die Rückholung	Kontrollverlust bezüglich Lösungsverhalten				
Zeitverluste für Instandhaltung	Zeitverluste für Instandhaltung offen gehaltener Strecken		auf der 750 m Sohle			
Kurze Anstiegsdauer Lösungspegel im AüL	Verfügbare Zeit für Notfallmaßnahmen bei	Wirtschaftlichkeit				
Anstieg des Lösungspegels  Radiologische Auswirkungen		Zusätzliche Löhne und Gehälter	Aus unterschiedlichen Zeitbedarfen resultierende Lohnkosten			
Radiologische Auswirkungen im AÜL  – auf Umwelt	Erwartete Freisetzungen ins Grundwasser und in die Biosphäre	Zusätzliches Material	Materialbedarf, insbesondere für Verfüllung bzw. Betonierung			
Radiologische Auswirkungen im AÜL  – auf Belegschaft	Erwartete Kollektivdosis Belegschaft im AüL	Zusätzliche Abfälle (nicht radioaktiv)	Anfall von unkontaminiertem Salz bzw. Sorelbeton aus neuen Auffahrungen			
Kontaminationsverschleppung	Ausbreitung von Radionukliden infolge von Arbeiten oder Drainageverlust	Größeres Volumen Abfälle (radioaktiv)	Aufwand für Bergung, Transport, <u>Konditio-</u> nierung, Zwischen- und Endlagerung			

Tabelle 1 – Definition der Risiken

Tabelle 2 – Risikovergleich und Abwägung									
!	Verfüllung		Offenhaltung			Verfüllung		Offenh	naltung
Risiko	Eintritts- wahrscheinlich- keit	Schadens- höhe	Eintritts- wahrscheinlich- keit	Schadens- höhe	Risiko	Eintritts- wahrscheinlich- keit	Schadens- höhe	Eintritts- wahrscheinlich- keit	Schadens- höhe
Gebirgsmechanik, Bergsicherheit				Folgen von Drainageverlust, Anstau von Lösungen in ELKs					
Feuchtekriechen	sehr wahrscheinlich	bedeutend	möglich	geringfügig	Gasbildung im Normalbetrieb	sehr wahrscheinlich	bedeutend	möglich	geringfügig
Abschalungen	unwahrscheinlich	geringfügig	sehr wahrscheinlich	geringfügig	Bildung kontaminierter Lösungen	sehr wahrscheinlich	bedeutend	wahrscheinlich	geringfügig
First- und Stoß-Sicherheit	möglich	geringfügig	wahrscheinlich	geringfügig	Bildung von kontaminiertem Salzbrei	sehr wahrscheinlich	bedeutend	möglich	geringfügig
Zeitverluste				Chemische Reaktionen	sehr wahrscheinlich	bedeutend	möglich	geringfügig	
Zeitverluste für sehr bedeutend unwahrscheinlich vernachlässigbar				Verschlechterung Zustand Abfallgebinde	sehr wahrscheinlich	bedeutend	wahrscheinlich	geringfügig	
Verfüllmaßnahmen	wahrscheinlich	bedediciid	unwanischenmen	Verridenidooigudi	Zusätzlich notwendige	sehr	kritisch	unwahrscheinlich	vernachlässigbar
Zeitverluste aufgeschobene	unwahrscheinlich	geringfügig	sehr	bedeutend	Bergungstechnik	wahrscheinlich			l länsinkan
Verfüllmaßnahmen Zeitverluste Neuauf-	sehr	bedeutend	wahrscheinlich unwahrscheinlich	vernachlässigbar	Kontrollverlust bezüglich Lösungsverhalten	sehr wahrscheinlich	bedeutend	möglich	vernachlässigbar
fahrungen für Rückholung	wahrscheinlich	bedeatend	unwambenemien	Verrideriidəsigedi	Loodingoromanon				
Zeitverluste für Instandhaltung	möglich	vernachlässi gbar	wahrscheinlich	bedeutend	Wirtschaftlichkeit				
Kurze Anstiegsdauer Lösungspegel im AüL	sehr wahrscheinlich	bedeutend	unwahrscheinlich	bedeutend	Zusätzliche Löhne und Gehälter	sehr wahrscheinlich	geringfügig	möglich	geringfügig
Radiologische Auswirkungen				Zusätzliches Material	sehr wahrscheinlich	geringfügig	unwahrscheinlich	geringfügig	
			Zusätzliche Abfälle (nicht	sehr wahrscheinlich	geringfügig	unwahrscheinlich	geringfügig		
Radiologische Auswirkun-gen AÜL auf Umwelt	sehr wahrscheinlich	kritisch	sehr wahrscheinlich	bedeutend	radioaktiv) Größeres Volumen Abfälle	sehr	kritisch	unwahrscheinlich	geringfügig
Radiologische Auswirkun-gen AÜL auf Belegschaft	sehr wahrscheinlich	kritisch	sehr wahrscheinlich	bedeutend	(radioaktiv)	wahrscheinlich			
Kontaminations- verschleppung	sehr wahrscheinlich	bedeutend	wahrscheinlich	geringfügig					

### Schlussfolgerungen und Forderungen

- Topfkonzept verschärft die Gefahrenlage durch Kanalisierung von Lösungen in die Einlagerungskammern
- Topfkonzept und damit verbundene Notfallvorsorge würden bei Beginn der Rückholung hinfällig
- Notfallvorsorge darf Rückholung nicht gefährden
- Status quo der Abfälle in den Einlagerungskammern muss erhalten bleiben
- Notfallplanung (Topf-Konzept) muss revidiert werden

