

# Regionalkonferenz Nördlich Lägern

Fachgruppe Sicherheit

## Triage Fragen TFS

Autoren: Felix Meier  
Markus Zink  
Konrad Schneider  
Bernd Friebe

Version: 1.4

Erstellt: 30.6.2023

Modifiziert: 25.8.2023

File: Fragen TFS Triage 20230823.docx

## Inhalt

1	Einleitung .....	3
2	Triage .....	3
2.1	Ausschlusskriterien .....	3
2.2	Sonderfälle .....	3
2.3	Tabelle zur Triage .....	4
3	Themenkreise .....	15
3.1	Einleitung.....	15
3.2	Tabelle der Zuteilungen .....	16

## Referenzen

[1] <https://www.ensi.ch/de/technisches-forum/?question-forum=bfe-technisches-forum-sicherheit>

## Änderungen

Version	Datum	Autor	Kommentar
1.0	30.6.2023	Felix Meier	Erstausgabe
1.1	4.7.2023	Felix Meier	Sitzung Arbeitsgruppe Fragen TFS
1.2	5.7.2023	Felix Meier	Sonderfälle
1.3	23.8.2023	Felix Meier	Tabelle der Zuteilungen zu den Themenkreisen
1.4	25.8.2023	Felix Meier	Begründungen von Konrad/Bernd

## 1 Einleitung

Die Fachgruppe Sicherheit der Regionalkonferenz Nördlich Lägern hat die Aufgabe, die Fragen im Technischen Forum Sicherheit [1] auf ihre Aktualität zu überprüfen und allfällig notwendige Ergänzungen / Erweiterungen der Antworten oder Zusatzfragen zu beantragen.

Die vorliegende Liste dient zur ersten Triage der Fragen und zur Kontrolle des Standes der Bearbeitung der ausgewählten Fragen.

Die in der Triage berücksichtigten Frage werden in einer weiteren Liste den Themenkreisen zugeteilt.

## 2 Triage

### 2.1 Ausschlusskriterien

Für den Ausschluss von Fragen waren vor allem die folgenden Kriterien massgebend:

- NL nicht betroffen
- für das heutige Konzept nicht mehr relevant
- durch neuere Arbeiten erledigt
- sachlich irrelevant

### 2.2 Sonderfälle

Die Fragen 138, 139, 140, 141, 142 stammen aus der RK ZNO und befassen sich mit (unrealistischen) und theoretischen Gedankenexperimenten betreffend die Verteilung von Radionukliden, welche in irgendeiner Form aus dem Lager entweichen. Nachdem selbst der Autor seine Gedankenexperimente als unrealistisch bezeichnet, wurden diese Fragen bereits in der Triage von einer weiteren Beurteilung ausgeschlossen.

Die Fragen 164, 165, 166, 167, 168 stammen aus der FG Si ZNO und befassen sich mit Strahlung im Niedrigdosisbereich. Als Bereichswerte werden Dosen im Bereich von 100 mGy oder 5 mGy/h oder 10  $\mu$ Sv bis nSv angegeben. Die Antworten zu diesen Fragen sind noch in Arbeit und können deshalb nicht beurteilt werden.

## 2.3 Tabelle zur Triage

Die folgende Tabelle zeigt, welche Fragen zur weiteren, vertieften Bearbeitung ausgewählt wurden. 81 Fragen wurden ausgewählt.

vertieft bearbeiten

nicht weiter bearbeiten

Nummer	Triage	Titel	Grund für Ausscheiden in der Triage	Status
1		Eignung von Opalinustonschichten bzgl. Tiefenlage		
2		Auswahl von Mergel Formationen	Opalinuston wird bevorzugt	
3		Auswahl von Molassesedimenten	Opalinuston wird bevorzugt	
4		Auswahl von Molassesedimenten	Opalinuston wird bevorzugt	
5		Pro und Contra von tonigen Flyschen	Opalinuston wird bevorzugt	
6		Frühzeitiges Zurückstellen von möglicherweise geeigneten Formationen	Opalinuston wird bevorzugt	
7		Verwendung von Beton zur Stabilisierung		
8		Auswahlverfahren und Schutzziele	Geologische Barrieren wichtiger als technische	
9		Vorgehensweise beim Auswahlverfahren	Sicherheit geht vor Raumplanung	
10		Dichtigkeit und Langzeitsicherheit der Lagerstätte	Durch Antworten auf andere Fragen vollständig beantwortet	
11		Haltbarkeit der Lagerbehälter		
12		Notwendigkeit weitergehender Untersuchungen	Weitergehende Untersuchungen wurden von der NAGRA gemacht	

13		Dichtigkeit des Tongesteins bei Gasfreisetzung, Sicherheit der Lagerbehälter	Update NAGRA mit Bericht .....	
14		Zurückstellen des Oberbauenstocks	Entscheid Etappe 1 gefällt	
15		Tektonik im Zeitraum von 100 000 bis 1 000 000 Jahren		
16		Einfluss der Tektonik auf Lagergeometrie, Lagergrösse und mögliche Freilegung		
17		Umgang mit austretenden Lagergasen und Anforderungen an das Wirtgestein		
18		Eigenschaften und Grundwasserführung in den Rahmengesteinen		
19		Einfluss der Grundwassersituation auf den Bau und Betrieb		
20		Abstand zu Trinkwasseraquiferen im Lockergestein		
21		Abstand zu zukünftigen Nutzungspotentialen		
22		Risiken von tiefliegenden Erdgasvorkommen	Nutzungskonflikte sind aufgrund der Lagerfläche klein	
23		Verantwortlichkeit für radioaktive Abfälle	Klar und einfach beantwortet: Verantwortlichkeiten sind im Kernenergiegesetz klar geregelt	
24		Verantwortlichkeit für Kernmaterialien	Im Kernenergiegesetz geregelt.	
25		Wirksamkeit der Bentonit-Verfüllung		
26		Berücksichtigung von richtungsabhängigen Faktoren	Nicht relevant	
27		Quartärgeologie/Erosionsproblematik	Update NAGRA mit Bericht .....	
28		Lagersicherheit		
29		Gasproblematik		
30		Eignung von sandigen Opalinustonschichten		

31		Selbstabdichtungsvermögen von Opalinuston	Update NAGRA mit Bericht .....
32		Abbildungsvermögen von Verwerfungen durch Seismik	Klar und einfach beantwortet Update NAGRA mit Bericht ....
33		Berücksichtigung der Eppenbergs-Struktur	Nicht NL, Entscheid mit Etappe 2
34		Wasserwegsamkeiten in den Kalkbankabfolgen der Effingerschichten	Nicht NL, Entscheid mit Etappe 2
35		Einfluss von bestehenden Erdwärmesonden	Nutzungskonflikte sind aufgrund der Lagerfläche klein
36		Nutzungsbeschränkung in den Standortgebieten	Nutzungskonflikte sind aufgrund der Lagerfläche klein
37		Einfluss von Störungszonen auf das Tiefenlager	Update NAGRA mit Bericht .....
38		Bedeutung von "grossräumig-geologische Veränderungen"	Update NAGRA mit Bericht .....
39		Leukämie-Risiko	Siehe Fragen ab Nr. 164
40		Lagerkonzept (kontrollierte geologische Langzeitlagerung)	Update NAGRA mit Bericht .....
41		Möglichkeit der Errichtung eines Kombilagers für HAA und SMA	Vorentscheid NAGRA für Kombilager
42		Methodik der Bewertung von Grossräumen, Wirtsgesteinen, Bereichen und geologischen Standortgebieten	Entscheid in Etappe 1 bzw. Etappe 2
43		Nutzungsbeschränkung in den Standortgebieten	Geplante Nutzungen sind bewilligungspflichtig
44		Risiken durch Erdbeben und Tektonik	Update NAGRA mit Bericht .....
45		Langzeitszenarien und Tiefenerosion im Standortgebiet Zürich Nordost	Nicht NL Entscheid in Etappe 2
46		Überdeckung des Tiefenlagers – bautechnische Machbarkeit	

47		Tektonische Verhältnisse in den Standortregionen	Update NAGRA mit Bericht .....	
48		Eigenschaften des Standortgebiets Jura Ost	Entscheid in Etappe 2	
49		Bergwasser mit einem hohen Chlorid- und Sulfatgehalt		
50		Auswirkungen der natürlich Vorkommenden Gase im Tiefenlager		
51		Behältermaterial für radioaktive Abfälle		
52		Behandlung von Iod	Behandlung von Jod ist etabliert	
53		Thermal- und Trinkwasserquellen		
54		Ressourcen für die Forschung	Update BFE mit Bericht .....	
55		Versicherung/Haftung	Betreiber und danach Staatsgarantie	
56		Naturgefahren während der Bauphase		
57		Massnahmen zur Verhinderung von Sicherheitsproblemen	Update NAGRA mit Bericht .....	
58		Shale-Gas Potential des Opalinustons		
59		Zeitplan geologische Untersuchungen (2D/3D-Seismik)	Update NAGRA mit Bericht .....	
60		Zeitplan Oberflächenanlagen	Siehe Sachplanverfahren Stand Etappe 2	
61		Problematik von aggressiven Bergwässern und Schlussfolgerungen zu deren Herkunft und Fliesswegen		
62		Verfahren mit den Empfehlungen der KNS	Update NAGRA mit Bericht .....	
63		Umpackung in der Oberflächenanlage		
64		Umgang mit ungelösten Fragen beim Entsorgungsnachweis	In den anderen Fragen behandelt Update NAGRA mit Bericht .....	

65		Warum ist die Rückholung nach Verschluss im Konzept der Nagra nicht vorgesehen?	Siehe Kernenergiegesetz	
66		Überwachung nach Verschluss		
67		Markierung des Lagers		
68		Warum wird die sicherste Lösung für den Zugang zum Lager von vornherein verunmöglicht?	Tendenz für Schacht	
69		Umgang mit neuen Erkenntnissen und Flexibilität des Sachplanverfahrens	Das Sachplanverfahren gilt!	
70		Umgang mit unvorhersehbaren Naturgefahren	Update NAGRA mit Bericht .....	
71		Unabhängigkeit der Nagra-Forschung	Antwort BFE in Nr. 71 genügt	
72		Finanzierung	Geregelt Antwort BFE in Nr. 72 genügt	
73		Unabhängigkeit und Fachkompetenz des Kontrollbehörde ENSI	Antwort BFE in Nr. 73 genügt	
74		Vergleichbarkeit von Untersuchungen	Entscheid mit Etappe 2	
75		Berücksichtigung Bevölkerungswille für geol. Tiefenlager	Siehe Kernenergiegesetz	
76		Zugangsmöglichkeiten von einer Oberflächenanlage zum Tiefenlager	Tendenz für Schacht	
77		Vorgehen bei der Suche nach Oberflächenstandorte	Update NAGRA mit Bericht .....	
78		Begriffsdefinitionen	Update NAGRA mit Bericht .....	
79		Gefahren Betriebsphase		
80		Rückholung von radioaktiven Abfällen nach Verschluss	Siehe Kernenergiegesetz	
81		Mikroorganismen in geologischen Tiefenlager		
82		Mächtigkeit Opalinuston		
83		Kosten von Erschliessungsvarianten	Tendenz zu Schacht	



84		Analyse der Risiken der Betriebsphase bis zum Verschluss	
85		Abfälle aus Medizin und Forschung	
86		Grenzbereich Opalinuston/Rahmengestein	
87		Atmosphäre innerhalb Lagerbehälter	
88		Standortareale und Zugangstunnel – Beurteilung des Kriteriums Grundwasserschutz	
89		Aufstiege von Kohlenstoffdioxid-Gas durch die Opalinuston-Formation	
90		Gefährdungszonen um OFA SMA/HAA sowie Notfallschutz	
91		Verhalten von Versiegelungsmaterial	
92		Versiegelung von Wassereindringstellen	
93		Veränderung der Eigenschaften des Opalinustons durch Wärme	
94		Nutzungskonflikte nach mehreren Jahrtausenden	
95		Kriterien für „Reversibilität der Entscheide“ und die Auslösung „Rückholung der Abfälle“	
96		Logistik von Aushubmaterial während Bauphase	Kann heute noch nicht abschliessend bearbeitet werden. Update NAGRA folgt später
97		Tritium	
98		Asbest als alternatives Material für Lagerbehälter	Beantwortung NAGRA in Nr. 98 genügt
99		Oberflächenanlagen im Berg / Hang	Siehe Bericht und Entscheid NAGRA zum Emperg
100		Konzepte für Versiegelung	
101		Lagerkonzepte: Grösse & Gewicht Endlagerbehälter für SMA	

102		Freisetzungen radioaktiver Stoffe auf dem Grundwasserpfad Beurteilung der potentiellen Betroffenheit von Gebieten (insb. auch in Österreich)		
103		Ressourcenkonflikte und geologische Risiken		
104		Lagerkonzept Jura-Südfuss	Entscheid in Etappe 2	
105		Machbarkeit langer Zugangsbauwerke	Heute nur Zugang mit Schacht vorgesehen	
106		Erschliessung untertägiger Lagerperimeter von OFA	Betrifft nur Jura Südfuss Entscheid in Etappe 2	
107		Einfluss von Fracking auf sicherheitstechnische Beurteilung		
108		Abklärung tektonischer und neotektonischer Prozesse		
109		Keramik Kanister für HAA-Abfälle		
110		Evaluation des Einflusses bestehender Abfallbehälter SMA auf Lagerkonzept und Langzeitsicherheit		
111		Versagen der Abschirmung der OFA		
112		Brand in der OFA		
113		Brand Transport, HAA, SMA und Kombilager		
114		Geothermiebohrung ins Geologische Tiefenlager		
115		Brand im geologischen Tiefenlager		
116		Erweiterung für Transport, HAA, SMA und Kombilager		
117		Verseuchung des Rheins		
118		Erdbeben	Update NAGRA mit Bericht .....	
119		Gletschererosion	Update NAGRA mit Bericht .....	
120		Grundwassereinbruch und Trinkwasserverseuchung	Keine realistischen Annahmen für Frage	

121		Quantifizierung Sicherheitsbeitrag der oberen Rahmengesteine bei den Standorten mit Wirtgestein Opalinuston		
122		Einfluss der Schwarzwald-Hebung auf die Standortgebiete in der Nordschweiz		
123		Entsorgung radioaktiver Abfälle in Bohrungen	Update NAGRA mit Bericht .....	
124		Nutzungskonflikt Geothermie		
125		Kriterien zur Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen im Untergrund eines Lagerstandortes SMA oder HAA		
126		Schachtkopfanlagen von Oberflächenanlagen		
127		Überflutung eines geologischen Tiefenlagers während Betriebsphase		
128		Ressourcen- und Nutzungskonflikte		
129		Folgerung des WIPP Störfalls für Lagerauslegung und Lagerkonzept SMA		
130		Anforderungen an Endlagerbehälter und Lager für die Rückholbarkeit im sicherheitstechnischen Vergleich		
131		Asbest-Zement als Material beim Bau der Lagerstollen	Durch die NAGRA ausreichend beantwortet	
132		Sicherheitstechnischer Vergleich anhand von Dosisintervallen		
133		Gefährlichkeit von Plutonium 239		
134		Maximale Tiefenlage hinsichtlich bautechnischer Machbarkeit		
135		Alternative Lagerkonzepte	Die Frage ist nicht mehr aktuell	

136		Bewertungsskala für den Indikator „Tiefenlage im Hinblick auf bautechnische Machbarkeit“	Update NAGRA mit Bericht .....	
137		Überlegungen zur Erosion eines Teils des HAA-Tiefenlagers	Update NAGRA mit Bericht .....	
138		Radioaktives Inventar	Update ENSI mit Bericht .....	
139		Ortsdosisleistung des radioaktiven Inventars	Update ENSI mit Bericht .....	
140		Theoretisches Gedankenexperiment zur Ortsdosisleistung des radioaktiven Inventars	Update ENSI mit Bericht .....	
141		Theoretisches Gedankenexperiment zu Suspension des radioaktiven Inventars in Wasser	Update ENSI mit Bericht .....	
142		Ortsdosisleistung als Funktion der Restüberdeckung eines geologischen Tiefenlagers als Funktion der Zeit	Update ENSI mit Bericht .....	
143		Abschätzung der Erosionsrate für HDS Irchel		
144		Sicherheitstechnische Beurteilung des Standortgebiets Nördlich Lägern in Etappe 2	Update NAGRA mit Bericht .....	
145		Auswirkungen der Sondierbohrungen auf das Quellenschutzgebiet in Uhwiesen	Update NAGRA mit Bericht .....	
146		Temperatureinflüsse in der Umgebung eines HAA-Lagers		
147		Vorzeitige Standortfestlegung in Etappe 3	Entscheid in Etappe 2	
148		Alter der Sedimente in der ehemaligen Quarzsandgrube von Benken und Konsequenzen für die neotektonische Aktivität der Neuhauser Störung	Nicht NL Vorschlag NAGRA NL für Etappe 2	
149		Arbeiten in der Oberflächenanlage		
150		Paralleler Bau und Betrieb im HAA-Tiefenlager		

151		Räumliche und hydraulische Trennung des Pilotlagers vom Hauptlager		
152		Risiken ionisierender Strahlung im Niedrigdosisbereich		
153		Vergleich störfallbedingter Strahlenbelastungen bei geologischen Tiefenlagern und Kernkraftwerken		
154		Störfallbedingte Strahlenbelastungen bei einem geologischen Tiefenlager		
155		Berücksichtigung neuer Erkenntnisse		
156		Zusätzliche Fragen zum Pilotlager		
157		Vergleich von Schacht und Rampe	Tendenz Schacht	
158		Langzeitsicherheit und -schutz des Tiefengrundwassers		
159		Quellverhalten von Bentonit		
160		Auswirkung von Erosionsprozessen auf Zürich Nordost	Vorentscheid Nagra für Etappe 3 Update Nagra mit Bericht .....	
161		Verifizierung und Falsifizierung von Modellen	Siehe Antwort ENSI in Frage 161	
162		Fehlerkultur	Beantwortung noch ausstehend	
163		Energieverbrauch und Versorgungssicherheit	Beantwortung noch ausstehend	
164		Niedrigdosisbereich – Stand der Wissenschaft und offene Fragen	Beantwortung noch ausstehend	
165		Niedrigdosisbereich – Einschätzungen zu nicht wissenschaftlich fundierten Aussagen	Beantwortung noch ausstehend "künstliche" Strahlung ist Voodoo !	
166		Niedrigdosisbereich – Dosisbegriff, Dosiskriterium und Risiko	Beantwortung noch ausstehend	
167		Niedrigdosisbereich – Tiefenlagerung	Beantwortung noch ausstehend	

---

168		Niedrigdosisbereich – Auswirkungen auf den menschlichen Körper	Beantwortung noch ausstehend	
169		Anforderungen an die Zugangsbauwerke	Beantwortung noch ausstehend	
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				

### 3 Themenkreise

#### 3.1 Einleitung

Die vorliegende Liste teilt die in der Triage zur Bearbeitung ausgewählten Fragen verschiedenen Themenkreisen zu. Durch die Zusammenfassung ähnlicher Fragen soll die Beurteilung der Fragen vereinfacht werden, da sich die Begutachter nur in wenige Fachgebiete einarbeiten müssen.

Für die Zuteilung werden stehen die folgenden Themenkreise zur Verfügung:

Themenkreise	Kurzbezeichnung
Geologie, Tektonik	Geologie
Erosion, Erdbeben, Naturgefahren	Gefahren
Nutzungskonflikte, Nutzungspotentiale	Nutzung
Wasser, Grundwasser, Rhein	Wasser
Strahlenbelastung, Niedrigdosenbereich, Ortsdosisleistung	Strahlung
Lagerbehälter, Verfüllung, Gasbildung	Lagerung
Bautechnik, Zugang	Bautechnik
Diverse	Diverse

### 3.2 Tabelle der Zuteilungen

Laufnummer	TFS-Nummer	Titel	Geologie	Gefahren	Nutzung	Wasser	Strahlung	Lagerung	Bautechnik	Diverse	Status
1	1	Eignung von Opalinustonschichten bzgl. Tiefenlage							<b>X</b>		
2	7	Verwendung von Beton zur Stabilisierung						<b>X</b>			
3	11	Haltbarkeit der Lagerbehälter						<b>X</b>			
4	15	Tektonik im Zeitraum von 100 000 bis 1 000 000 Jahren	<b>X</b>								
5	16	Einfluss der Tektonik auf Lagergeometrie, Lagergrösse und mögliche Freilegung	<b>X</b>								
6	17	Umgang mit austretenden Lagergasen und Anforderungen an das Wirtgestein		<b>X</b>							
7	18	Eigenschaften und Grundwasserführung in den Rahmengesteinen				<b>X</b>					
8	19	Einfluss der Grundwassersituation auf den Bau und Betrieb				<b>X</b>					
9	20	Abstand zu Trinkwasseraquiferen im Lockergestein				<b>X</b>					
10	21	Abstand zu zukünftigen Nutzungspotentialen			<b>X</b>						
11	25	Wirksamkeit der Bentonit-Verfüllung						<b>X</b>			
12	28	Lagersicherheit		<b>X</b>							
13	29	Gasproblematik		<b>X</b>							
14	30	Eignung von sandigen Opalinustonschichten	<b>X</b>								



Laufnummer	TFS-Nummer	Titel	Geologie	Gefahren	Nutzung	Wasser	Strahlung	Lagerung	Bautechnik	Diverse	Status
15	46	Überdeckung des Tiefenlagers – bautechnische Machbarkeit							<b>X</b>		
16	49	Bergwasser mit einem hohen Chlorid- und Sulfatgehalt				<b>X</b>					
17	50	Auswirkungen der natürlich Vorkommenden Gase im Tiefenlager		<b>X</b>							
18	51	Behältermaterial für radioaktive Abfälle						<b>X</b>			
19	53	Thermal- und Trinkwasserquellen				<b>X</b>					
20	56	Naturgefahren während der Bauphase		<b>X</b>							
21	58	Shale-Gas Potential des Opalinuston			<b>X</b>						
22	61	Problematik von aggressiven Bergwässern und Schlussfolgerungen zu deren Herkunft und Fließwegen				<b>X</b>					
23	63	Umpackung in der Oberflächenanlage		<b>X</b>							
24	66	Überwachung nach Verschluss								<b>X</b>	
25	67	Markierung des Lagers								<b>X</b>	
26	79	Gefahren Betriebsphase		<b>X</b>							
27	81	Mikroorganismen in geologischen Tiefenlager						<b>X</b>			
28	82	Mächtigkeit Opalinuston	<b>X</b>								
29	84	Analyse der Risiken der Betriebsphase bis zum Verschluss		<b>X</b>							
30	85	Abfälle aus Medizin und Forschung								<b>X</b>	
31	86	Grenzbereich Opalinuston/Rahmengestein						<b>X</b>			

Laufnummer	TFS-Nummer	Titel	Geologie	Gefahren	Nutzung	Wasser	Strahlung	Lagerung	Bautechnik	Diverse	Status
32	87	Atmosphäre innerhalb Lagerbehälter						X			
33	88	Standortareale und Zugangstunnel – Beurteilung des Kriteriums Grundwasserschutz				X					
34	89	Aufstiege von Kohlenstoffdioxid-Gas durch die Opalinuston-Formation		X							
35	90	Gefährdungszonen um OFA SMA/HAA sowie Notfallschutz		X							
36	91	Verhalten von Versiegelungsmaterial						X			
37	92	Versiegelung von Wassereindringstellen				X					
38	93	Veränderung der Eigenschaften des Opalinustons durch Wärme						X			
39	94	Nutzungskonflikte nach mehreren Jahrtausenden			X						
40	95	Kriterien für „Reversibilität der Entscheidung“ und die Auslösung „Rückholung der Abfälle“								X	
41	97	Tritium					X				
42	100	Konzepte für Versiegelung						X			
43	101	Lagerkonzepte: Grösse & Gewicht Endlagerbehälter für SMA						X			
44	102	Freisetzungen radioaktiver Stoffe auf dem Grundwasserpfad Beurteilung der potentiellen Betroffenheit von Gebieten (insb. auch in Österreich)				X					
45	103	Ressourcenkonflikte und geologische Risiken			X						

Laufnummer	TFS-Nummer	Titel	Geologie	Gefahren	Nutzung	Wasser	Strahlung	Lagerung	Bautechnik	Diverse	Status
46	107	Einfluss von Fracking auf sicherheitstechnische Beurteilung			X						
47	108	Abklärung tektonischer und neotektonischer Prozesse	X								
48	109	Keramik Kanister für HAA-Abfälle						X			
49	110	Evaluation des Einflusses bestehender Abfallbehälter SMA auf Lagerkonzept und Langzeitsicherheit						X			
50	111	Versagen der Abschirmung der OFA					X				
51	112	Brand in der OFA		X							
52	113	Brand Transport, HAA, SMA und Kombilager		X							
53	114	Geothermiebohrung ins Geologische Tiefenlager			X						
54	115	Brand im geologischen Tiefenlager		X							
55	116	Erweiterung für Transport, HAA, SMA und Kombilager		X							
56	117	Verseuchung des Rheins				X					
57	121	Quantifizierung Sicherheitsbeitrag der oberen Rahmengesteine bei den Standorten mit Wirtgestein Opalinuston	X								
58	122	Einfluss der Schwarzwald-Hebung auf die Standortgebiete in der Nordschweiz	X								
59	124	Nutzungskonflikt Geothermie			X						

Laufnummer	TFS-Nummer	Titel	Geologie	Gefahren	Nutzung	Wasser	Strahlung	Lagerung	Bautechnik	Diverse	Status
60	125	Kriterien zur Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen im Untergrund eines Lagerstandortes SMA oder HAA		X							
61	126	Schachtkopfanlagen von Oberflächenanlagen							X		
62	127	Überflutung eines geologischen Tiefenlagers während Betriebsphase		X							
63	128	Ressourcen- und Nutzungskonflikte			X						
64	129	Folgerung des WIPP Störfalls für Lagerauslegung und Lagerkonzept SMA		X							
65	130	Anforderungen an Endlagerbehälter und Lager für die Rückholbarkeit im sicherheitstechnischen Vergleich						X			
66	131	Asbest-Zement als Material beim Bau der Lagerstollen							X		
67	132	Sicherheitstechnischer Vergleich anhand von Dosisintervallen					X				
68	133	Gefährlichkeit von Plutonium 239					X				
69	134	Maximale Tiefenlage hinsichtlich bautechnischer Machbarkeit							X		
70	143	Abschätzung der Erosionsrate für HDS Irchel	X								
71	146	Temperatureinflüsse in der Umgebung eines HAA-Lagers						X			
72	149	Arbeiten in der Oberflächenanlage		X							
73	150	Paralleler Bau und Betrieb im HAA-Tiefenlager								X	

Laufnummer	TFS-Nummer	Titel	Geologie	Gefahren	Nutzung	Wasser	Strahlung	Lagerung	Bautechnik	Diverse	Status
74	151	Räumliche und hydraulische Trennung des Pilotlagers vom Hauptlager								X	
75	152	Risiken ionisierender Strahlung im Niedrigdosisbereich					X				
76	153	Vergleich störfallbedingter Strahlenbelastungen bei geologischen Tiefenlagern und Kernkraftwerken					X				
77	154	Störfallbedingte Strahlenbelastungen bei einem geologischen Tiefenlager					X				
78	155	Berücksichtigung neuer Erkenntnisse								X	
79	156	Zusätzliche Fragen zum Pilotlager						X			
80	158	Langzeitsicherheit und -schutz des Tiefengrundwassers				X					
81	159	Quellverhalten von Bentonit						X			
82											
83											
84											
85											
86											
87											
		<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	