

Die Asse bringt es an den Tag!

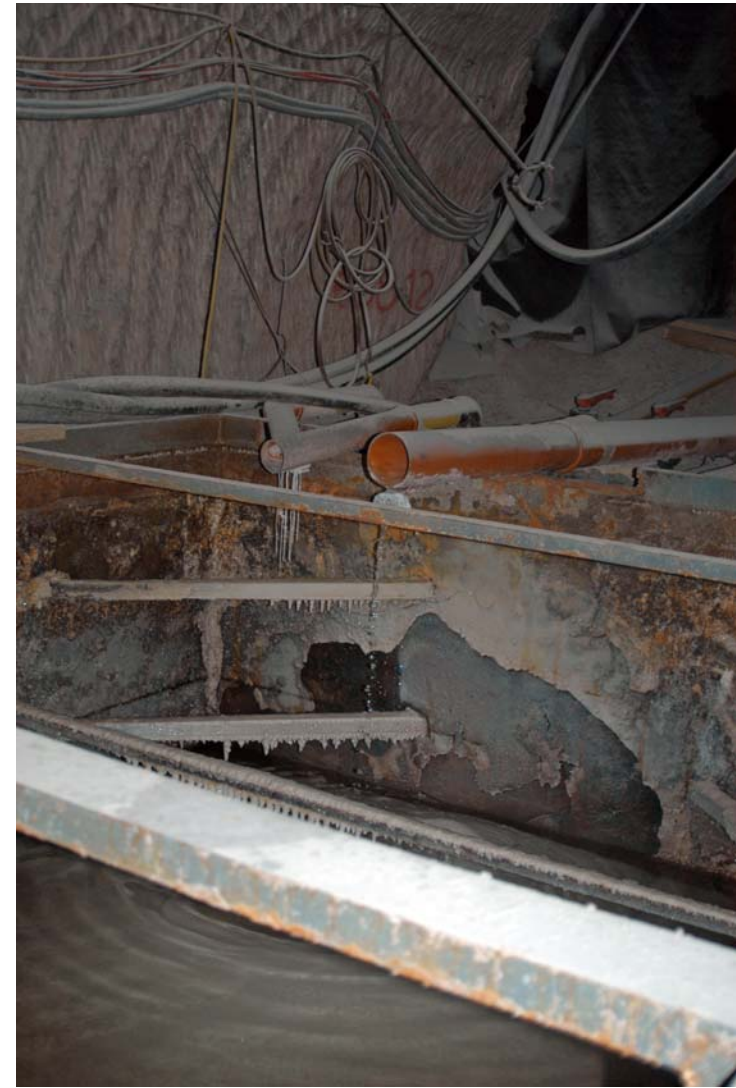
Gesellschafterversammlung 2008 Elm-Asse-Wind

Diplom-Ingenieur Udo Dettmann

Evessen, 13. September 2008

Laugenzufluss in der Südflanke

- Seit 1988 ca. 56.000 m³ Lauge [1]
 - vollständig gesättigte Salzlösung
 - Steinsalz (Na3 & Na2) nicht lösen
 - 1 m³ Lauge kann weiterhin 3 m³ Carnallitits-Salz lösen
 - 12.000 Liter pro Tag



[1] Jahresbericht 2006 der GSF - Zusammenfassende Darstellung der Laugensituation Asse - Stand: 31.8.07 – Anlage 1

Novellierung der Strahlenschutzverordnung 1.8.2001

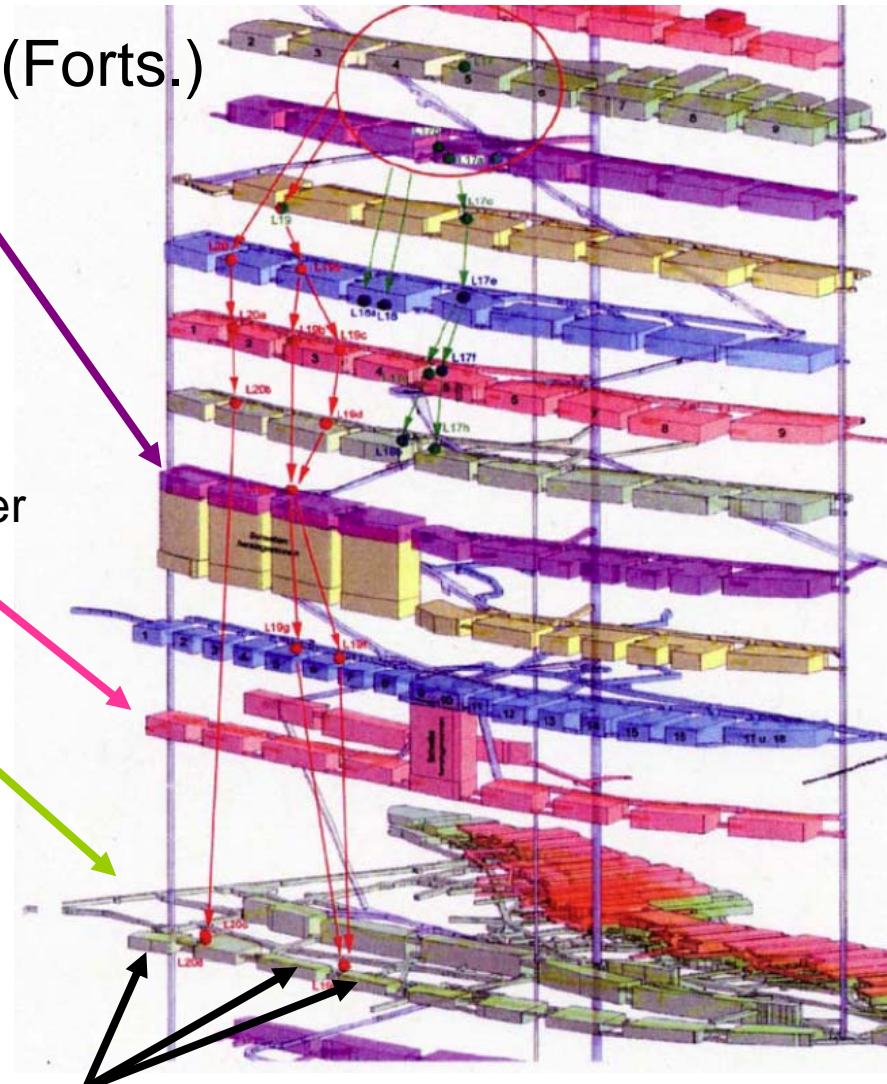
- alt:
 - spezifische Aktivität für künstliche radioaktive Stoffe bei 100 Bq/g

- neu:
 - spezifische Freigrenze für Tritium von 1.000.000 Bq/g

- „Auf Grund der Erhöhung der Freigrenze für Tritium ... sind Überschreitungen ... nicht mehr zu verzeichnen.“
Statusbericht NUM, 1.9.2008

Laugenzufluss in der Südflanke (Forts.)

- Auffangstelle auf der 658-m-Sohle
 - 10.000 Liter pro Tag
 - belastet mit künstlichem Tritium 640 Bq/l
 - durch die Ausgasung der Fässer
- Auffangstelle auf der 725-m-Sohle
 - 1.400 Liter pro Tag
- Auffangstelle auf der 750-m-Sohle
 - 220 Liter pro Tag
 - belastet mit Cäsium-137 in Höhe der Umweltradioaktivität

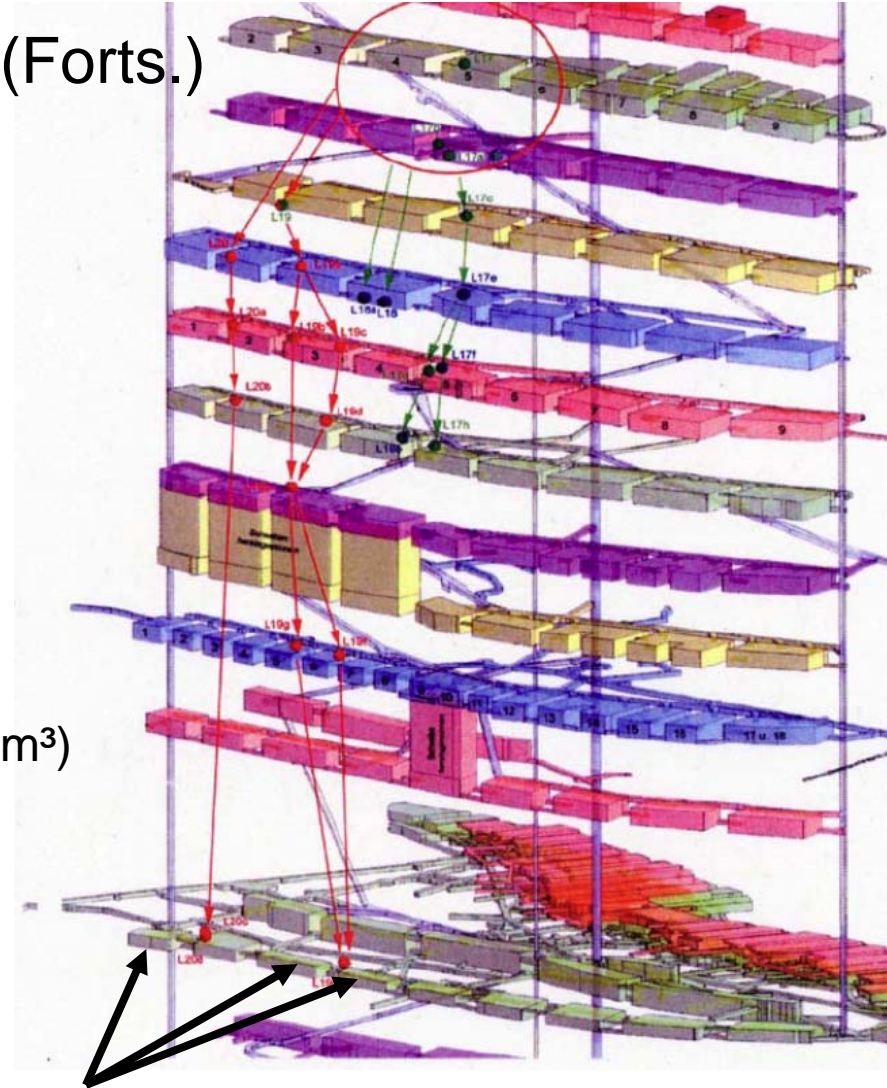


Atomüll-Kammern

Quelle: BfS, Dokumentation und Ergebnisse des Fachgespräches am 24.10.2007

Laugenzufluss in der Südflanke (Forts.)

- neuer Umgang mit der Lauge
 - Vollanalyse
 - Rückstellproben
 - erarbeiten eines Freigabe-Ablaufplanes
- bis dahin:
 - Zwischenspeicherung in
 - Speicher auf 658-m-Sohle (500m³)
 - Speicher in Becken auf 490-m-Sohle
 - für MgCl₂ (600m³)
 - für Anmachlösung (570m³)
 - für Laugenzutritt (750m³)



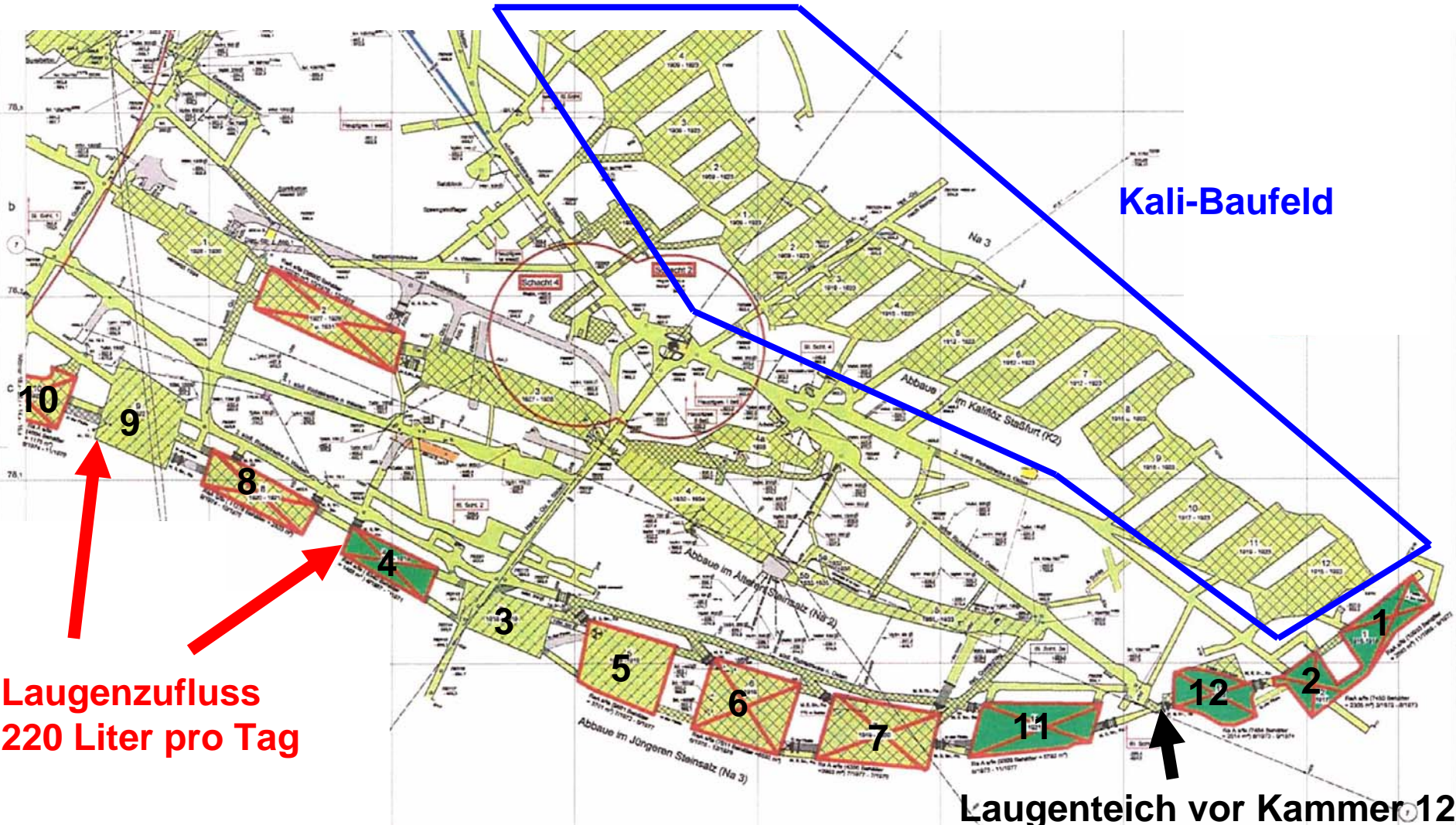
Atomüll-Kammern

Quelle: BfS, Dokumentation und Ergebnisse des Fachgespräches am 24.10.2007

was bedeutet der Laugenzufluss?

- gesättigte Lauge dringt in das Grubengebäude
- mit Cs-137 im Höhe der „Umweltradioaktivität“ belastet
- Höhe der „Umweltradioaktivität“ stammt vom Reaktorunglück in Tschernobyl
- eindringende Lauge muss 1986 Oberflächenwasser gewesen sein
- „Express-Lift“ in die Grube
 - Oberflächenwasser kommt nach 20 Jahren in der Grube an
 - aufgrund der Schwerkraft
- „Express-Lift“ aus der Grube
 - nach der Flutung
 - angetrieben durch den Überdruck durch Konvergenz
 - aus dem Grubengebäude in die Biosphäre
- Flutungskonzept gescheitert

750-m-Sohle



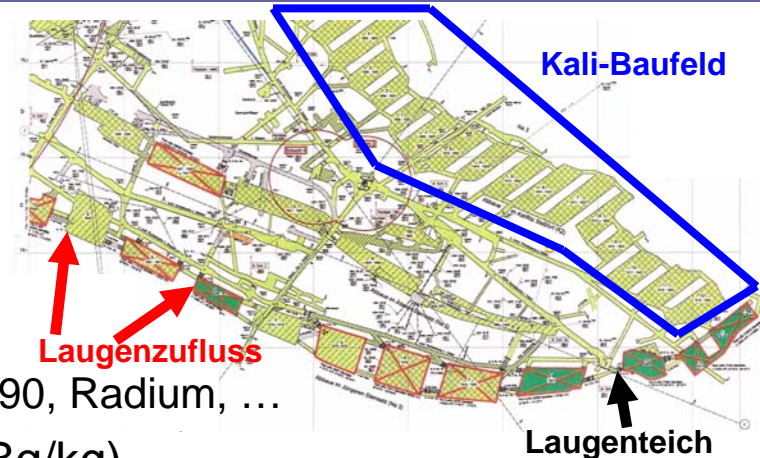
Kali-Baufeld

**Laugenzufluss
220 Liter pro Tag**

Laugenteich vor Kammer 12

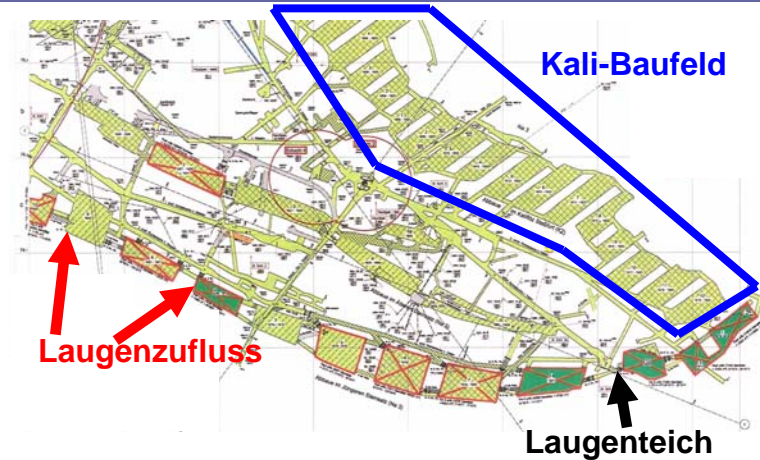
vor Abbaukammer 12/750

- „Laugenteich“ 20cm unter der Oberfläche
- seit 1988 mit Cs-137 belastet
 - weitere Inhaltsstoffe: Plutonium-239, Strontium-90, Radium, ...
- 8-fache Grenzwertüberschreitung (8 x 10 000 Bq/kg)
- Ursprung des Laugenteiches
 - Untersucht von Herrn Prof. Mengel (TU Clausthal) und Herrn Dr. Lennartz (Forschungszentrum Jülich)
 - Lauge (unkontaminiert) stammt aus dem Kali-Baufeld
 - in den 30er und 40er Jahren mit nassem Salzgruß verfüllt
 - strömt durch die Kammer 12/750
 - reichert sich mit Cs-137 an
- Existenz von Lauge mit Cs-137-Belastung seit 20 Jahren bekannt
 - HMGU lieferte falsche Erklärung (Transportunfall am 18.12.1973)
 - Externer Sachverstand löste es binnen einen Monats auf



was bedeutet der Laugenteich vor Kammer 12/750

- 1965 war die Asse nicht trocken
 - siehe Verfüllung des Kali-Baufeldes
 - Einlagerungskammern 750-m-Sohle wurde 1,5m bis 2,5m aufgeschüttet
- vom Kali-Baufeld zur Kammer 12 fließt Lauge in den Schweben (die Schicht aus massivem Salzgestein zwischen den verschiedenen „Stockwerken“)
 - die Lauge fließt nicht in den Strecken
- können Strömungsbarrieren diesen Laugenfluss lenken?
 - Strömungsbarrieren sind Teil des Flutungskonzeptes
 - sollen Fließbewegungen verhindern
 - werden in den Strecken errichtet
- Flutungskonzept gescheitert



bisheriger Umgang mit der „Atommüll-Lauge“

- 74m³ der Lauge wurden in Fässer gepumpt
- zu einer anderen Stelle auf der 750-m-Sohle gefahren
- Atommülllauge wurde durch eine Rohrleitung auf die 975-m-Sohle verbracht
- in eine „Sumpfstrecke“, 180m lang,
 - mit Salzgruß gefüllt
 - und mit MgCl₂ geflutet
- 1t Werkzeuge (Dosimeter, Schaufeln) wurden mit verpresst
- Tiefenaufschluss wird zur Zeit mit Salzgruß und MgCl₂ verschlossen
 - 11.000 m³ MgCl₂ steht bis auf 925m

der Umgang mit radioaktiven Stoffen

- Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen lief am 31.12.1978 aus
- keine atomrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt
- seit Jan. 1979 alle arbeiten Aufgrund §19 AtG (Gefahrenabwehr)
- seit 2005 wurden aus dem „Teich“ 74m³ Lauge auf die 975-m-Sohle verbracht, im Jan. 2008 das letzte Mal
 - eine unzulässige Verdünnung ist eingetreten (§79 StrlSchV)
- eine Genehmigung des LBEG vom 3.3.2008 soll dieses legalisieren
 - Ausgestellt von Herrn von den Eichen
- Legitimation und Kompetenz des LBEG in atomrechtlichen Angelegenheiten?
- Tätigkeit des NMU als Aufsichtsbehörde des LBEG

**GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG M.B.H.
 KARLSRUHE**



Gesellschaft für Kernforschung m. b. H., 75 Karlsruhe 1, Postfach 3460

Herrn Kleimann
 Institut für Tiefelagerung
 Technische Abteilung

3341 R e m l i n g e n
 Salzbergwerk Asse II

75 KARLSRUHE
 WEBERSTRASSE 5

IHRE ZEICHEN	IHRE NACHRICHT VOM	UNSERE ZEICHEN	HAUSRUF	TAG
		ADB	2158	18.3.1974
		Wa/pr		

BETREFF:

Sehr geehrter Herr Kleimann!

Anlässlich eines am 12.3.1974 geführten Telefonates möchten wir bei den von uns angelieferten Abfällen die Curie-Zahlen wie folgt korrigieren:

17.1.74	Pos.	1 - 24	ca.	50 Ci
18.1.74	"	1 - 12	"	20 "
24.1.74	"	1 - 12	"	120 "
25.1.74	"	1 - 24	"	12 "
31.1.74	"	1 - 12	"	130 "
7.2.74	"	1 - 12	"	100 "
8.2.74	"	1 - 24	"	30 "
14.2.74	"	1 - 12	"	150 "
15.2.74	"	1 - 24	"	11 "
21.2.74	"	1 - 12	"	120 "
22.2.74	"	1 - 24	"	10 "
28.2.74	"	1 - 12	"	100 "
7.3.74	"	1 - 12	"	80 "
8.3.74	"	1 - 24	"	12 "
14.3.74	"	1 - 12	"	90 "

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Angaben gedient zu haben.

Post: 75 Karlsruhe 1
 Postfach 3460

Kernforschungszentrum Karlsruhe:
 Leopoldshafen bei Karlsruhe

Mit freundlichen Grüßen
 Fernschreiber: (07247) 821
 bei Durchwahl 82 ...

Bedische Bank Karlsruhe, Commerzbank AG Karlsruhe, Deutsche Bank AG Karlsruhe, Dresdner Bank AG
 Hans-Hilger Haunschild - Geschäftsführer: Dr. August W. Entz, Dr. Rudolf Greifeid, Prof. Dr. Otto Haxel

Handeltregister: Amtsgericht Karlsruhe HRB 302

radioaktiven Stoffen in den Atommüllbehältern

- sind hochradioaktive Fässer in der Asse eingelagert worden?
 - „es befinden sich keine Fässer mit Brennstäben aus kommerziellen Leistungsreaktoren in der Asse“ – Aussage des Nds. Umweltministeriums
 - Einschränkungen auf „Leistungsreaktor“ und „kommerziell“
- Überprüfung durch TÜV-Nord
 - Anlieferlisten (Papier) wurden verglichen mit dem Asse-Kartaster (Datenbank des Betreibers)
 - 100% der MAW-Anliefer-Listen
 - LAW-Anliefer-Listen stichprobenartig
 - Voraussetzung: Anlieferlisten sind korrekt
 - Gebinde ohne Begleitscheine finden keine Beachtung
- Hochradioaktive Abfälle als „Hot-Spots“ in vielen Fässer
- 94 Fässern mit Brennelemente-Kugeln aus Jülicher Versuchsreaktor

Die Asse bringt es an den Tag!

Gesellschafterversammlung Elm-Asse-Wind

001233

weiß - verbleibt bei der GSF
 rot - erhält Ablieferer mit Ablieferungstermin zurück
 gelb - erhält der Ablieferer als Bestätigung nach Ablieferung

Begleitliste

Zur Lagerung schwachradioaktiver Abfälle im Salzbergwerk Asse in Remlingen
 der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH - München

Lfd. Nr.	200 l Behälter 400			Beschreibung der Abfallstoffe			mittlere Aktivität Ci/Behälter	Maximale Dosisleistung (mrem/h)	
	Art*)	Abfall- kategorie **)	Dosis- leistungs- kategorie ***)	Art des radioaktiven Abfalls (z. B. Filter, Papier, verfestigte Fällschlämme)	Art der Behandlung (z. B. Bindemittel)	Nuklide (ersatzweise Angabe, ob Alpha-, Beta-, Gammastrahler)		an der Außenseite	in 1 m Abstand
1-12	verlorene Abschirm	C	1	verdampfer konzentrat	bitumen betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	10,8	90	10
1-13	BP	A	1	Papier - PVC brennbar	betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	0,01	80	10
14-23	BP	B	1	Metallteile nicht brennbar	betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	0,01	80	10
-24	BP	C	1	Schlamm	betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	0,01	80	10
Posit: 1-12 sind 12 Stück Schwerbeton - Abschirm. Posit: 1-24 sind 24 Stück 400 ltr. Fässer. ggf. Gehalt Kernbrennstoffe ca. 176 gr Pu + U ²³⁵									

Hiermit wird erklärt:

- Die »Bedingungen für die Lagerung schwachradioaktiver Abfälle im Salzbergwerk Asse der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH - München« sind eingehalten.
- Die Beförderung erfolgt durch:
Deutsche - Bundesbahn
 Strahlenschutzverantwortlicher:
[Signature]
 Unterschrift

Anschrift des Ablieferers:
Gesellschaft für Kernforschung
7501 Karlsruhe - Leopoldshafen
Abt: A. D. B.

Telefon 2158
K. F. Z. K., den 28.1.74
[Signature]
 Rechtsverbindliche Unterschrift

Eventl. Rückfragen an: _____
 Sachbearbeiter

Gewünschter Ablieferungstermin: 31.1.74

Abkürzungen:

- *) BT - Bleitrommel
- BB - Bleitrommel allseitig mit 5 cm Beton ausgekleidet
- RS - Rollsickenfass
- RB - Rollsickenfass allseitig mit 5 cm Beton ausgekleidet
- RR - Rollreifenfass
- RE - Rollreifenfass nach 20 der Bedingungen

**) Einteilung in Abfallkategorie A, B, C nach Anlage A der Bedingungen

***) Einteilung in Dosisleistungskategorie 1, 2, 3 nach Ziffer 3 der Bedingungen

Raum für Vermerke der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH - München

Der Ablieferung der oben beschriebenen schwachradioaktiven Abfallstoffe wird zugestimmt.
 Die Abfallstoffe müssen am _____ ab _____ Uhr
 an der Schachanlage Asse angeliefert werden.

Remlingen, den _____

 Unterschrift

Die Übernahme der oben beschriebenen schwachradioaktiven Abfallstoffe am 31.1.74 wird bestätigt.

Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH
 Betriebsabteilung für Tiefenlagerung
 3341 Remlingen bei Wolfenbüttel
 Telefon 05336/455

Remlingen, den 31.1.74

[Signature]
 Unterschrift

BfS – der neue Betreiber der Asse II

- Kabinettsbeschluss am 24. September in Berlin
- Übergang des Betreibers zum 31.12.2008
- zur Zeit gibt es drei neue Arbeitsgruppen
 - Betriebliche Aspekte (HMGU)
 - Überleitungskonzept (BfS)
 - Finanzierung (BMU)

- Genehmigungsbehörde: Nds. Umweltministerium
- Bundesumweltministerium
 - Übergeordnete Behörde des BfS
 - hat Weisungsbefugnis zum Nds. Umweltministerium

Mitglieder der Asse II – Begleitgruppe

2 Vertreter des **Landkreis**

- Landrat Herr Röhmann
- Herr Schillmann, Baudezernent

3 Vertreter der **Samtgemeinden**

- SG Asse – Frau Bollmeier
- SG Schöppenstedt – Frau Naumann
- SG Sickinge – Herr Dr. Pautsch

Asse II Begleitgruppe

2 x Umweltverbände

4 Vertreter der **Kreistagsfraktionen**

- CDU – Herr Lagosky
- SPD – Frau Wiegel
- Grüne – Frau Gerndt
- FDP – Herr Försterling

3 Vertreter des **Asse II – Koordinationkreis**

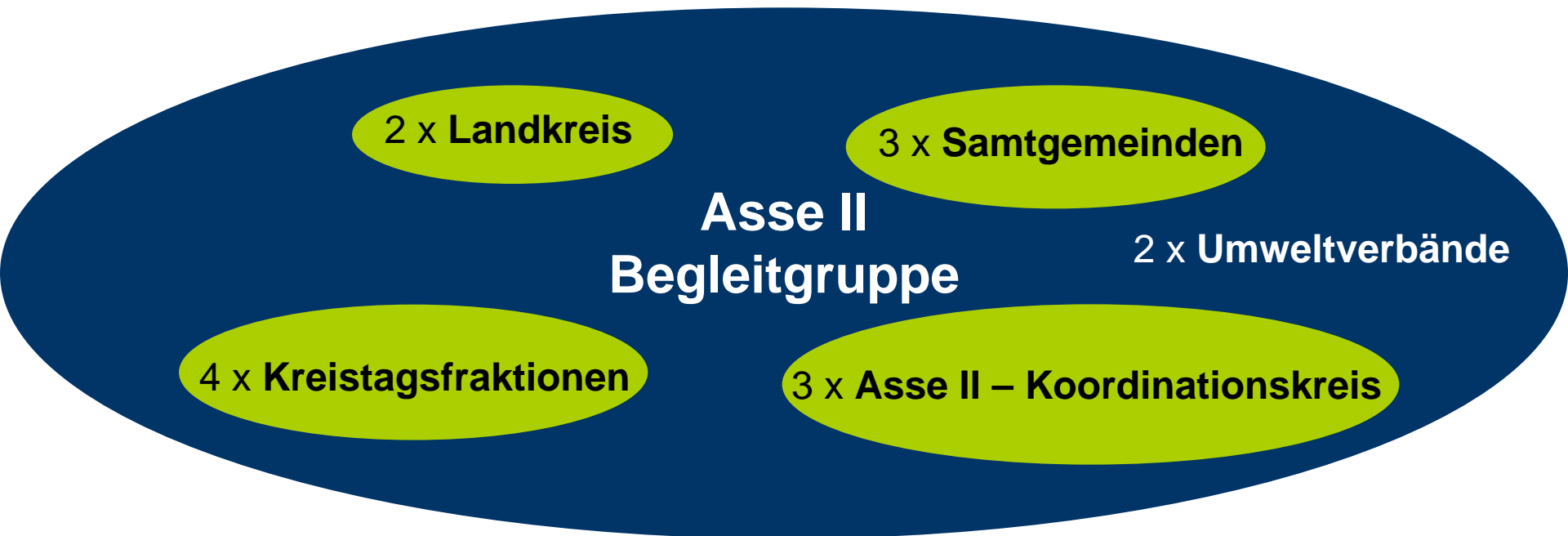
- Frau Kleber
- Herr Schröder
- Herr Dettmann

2 Vertreter der Umweltverbände

NABU – Petra Wassmann

BUND – Tobias Darge

Mitglieder der Asse II – Begleitgruppe



- Bundesforschungsministerium (**BMBF**)
- Bundesumweltministerium (**BMU**)
- Nied. Umweltministerium (**NMU**)
- Bundesamt für Strahlenschutz (**BfS**)

- Helmholtz Zentrum München (**HMGU**, ehem. GSF - Betreiber)
- Forschungszentrum Karlsruhe (**FZK**)
- 3 Wissenschaftler von Begleitgruppe benannte

Arbeitsgruppe Optionenvergleich

▪ Bundesamt für Strahlenschutz (**BfS**)

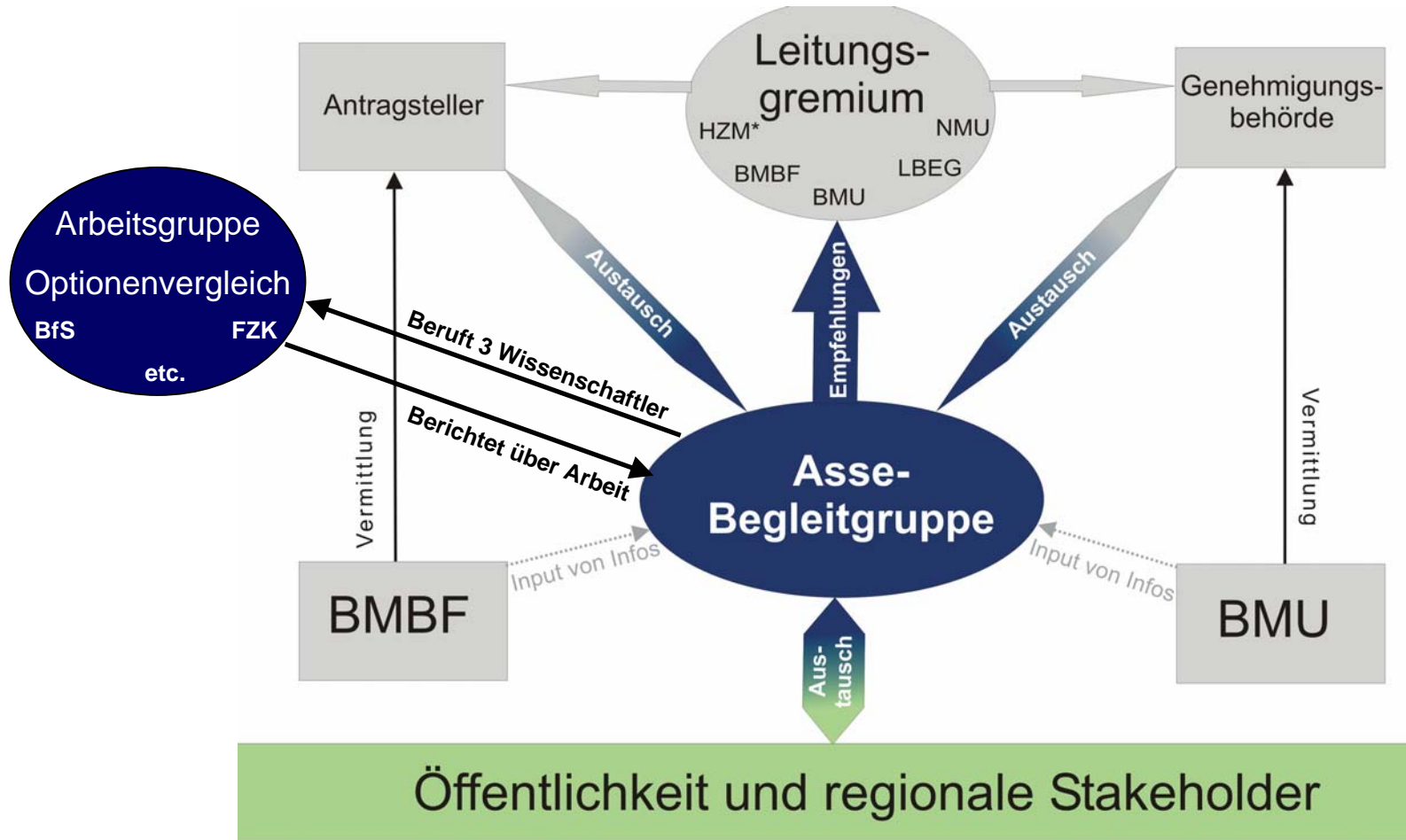
▪ 3 Wissenschaftler von
Begleitgruppe benannte
Prof. Dr. Rolf Bertram
Dr. Ralf Krupp
Dipl.-Geol. Jürgen Kreuzsch

**Arbeitsgruppe
Optionenvergleich
AGO**

▪ Forschungszentrum Karlsruhe (**FZK**)

- Bundesforschungsministerium (**BMBF**)
- Bundesumweltministerium (**BMU**)
- Nied. Umweltministerium (**NMU**)

Grafik der neuen Gremien



* Helmholtz Zentrum München (ehem. GSF)

Arbeitsgruppe Optionenvergleich

- Herleitungskonzept der Schließung (HMGU)
 - zum Frühjahr 2008

- Stabilisierung des Grubengebäudes (BMBF)
 - angekündigt Nov. 2007 in Schöppenstedt, Herr Jordan
 - zum August 2008

- Rückholung der MAW-Abfälle (BMU / BfS)
 - zum August 2008

- Störfallanalyse (HMGU)
 - zum Juni 2008

Treffen sich zwei Planeten...



Schnitt durch das Bergwerk

MAW-Kammer
(mittelradioaktiver Abfall)

511m Sohle

1.293 Fässer

$1,2 \cdot 10^{15}$ Bq

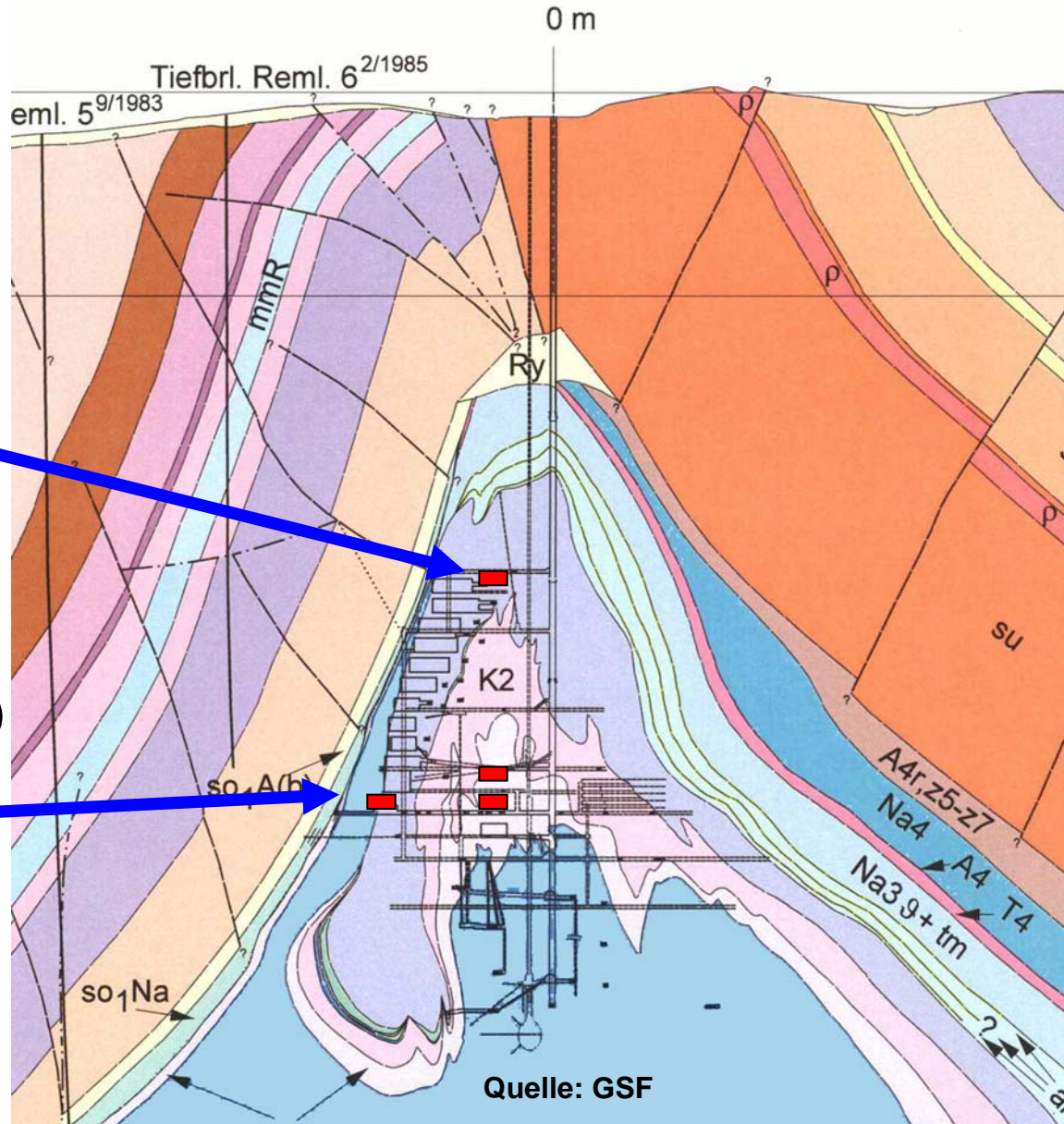
LAW-Kammern
(schwachradioaktiver Abfall)

eine auf 725m

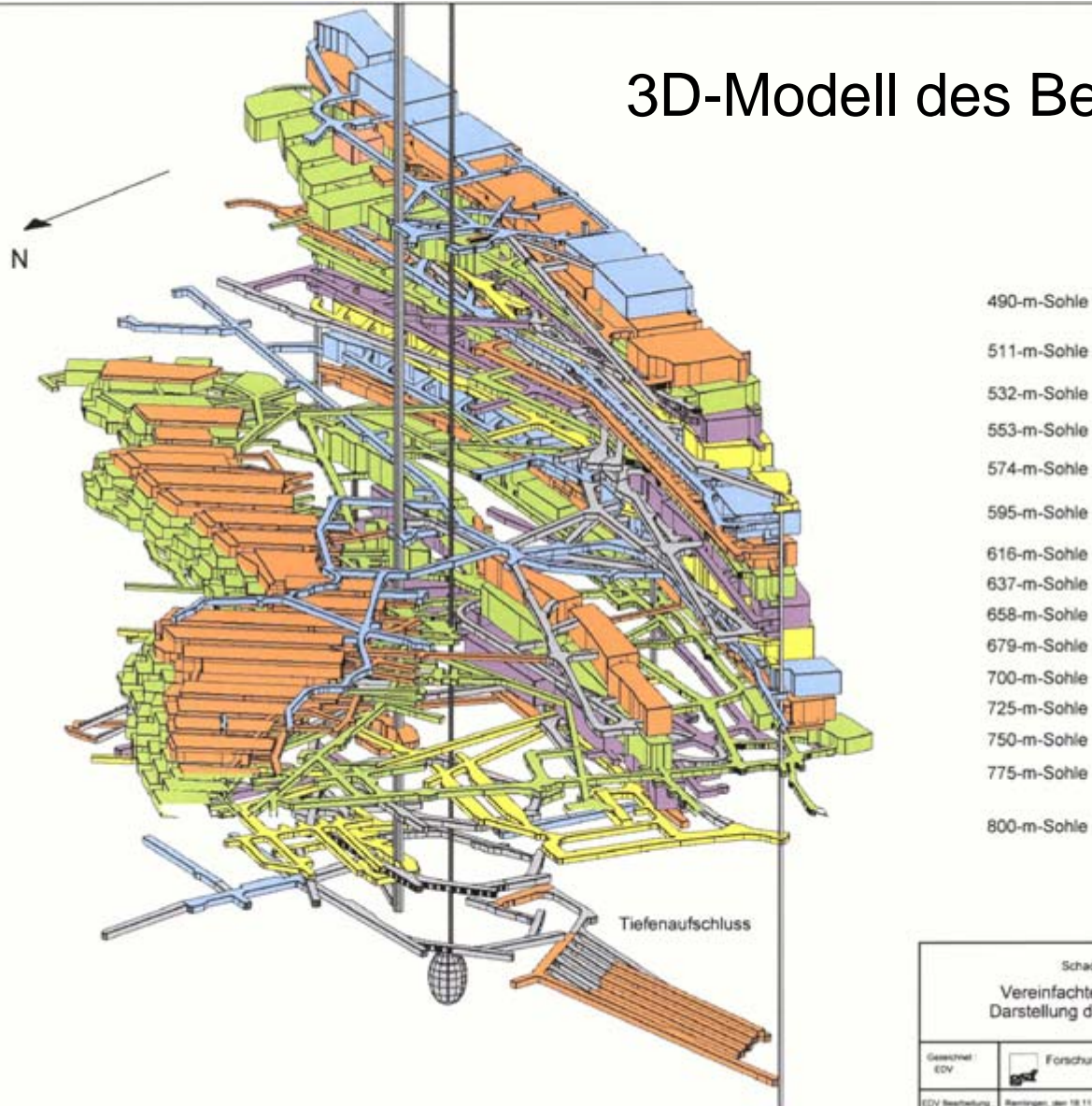
11 auf 750m

124.494 Fässer

$1,9 \cdot 10^{15}$ Bq

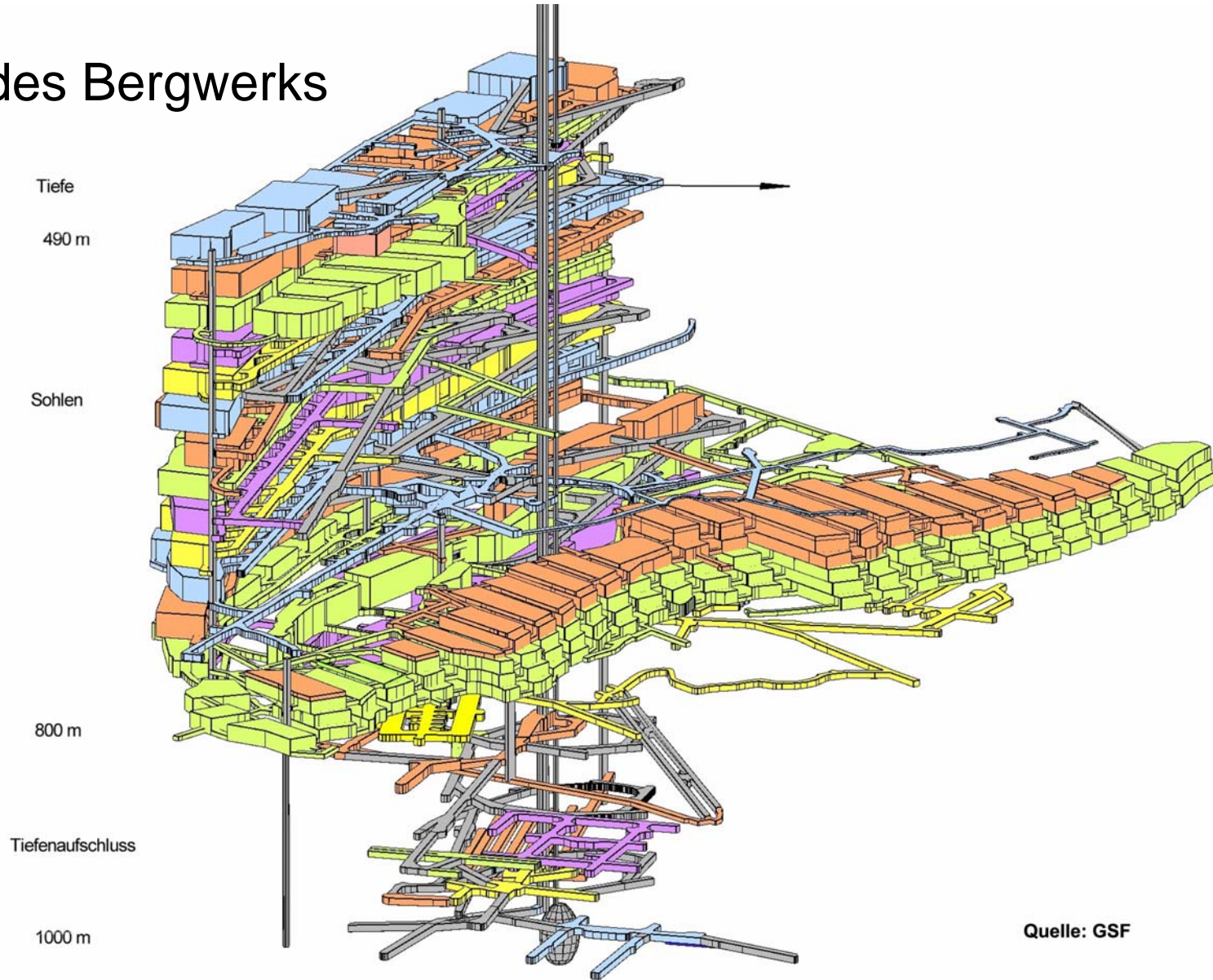


3D-Modell des Bergwerks



Schachanlage Asse		
Vereinfachte dreidimensionale Darstellung des Grubengebäudes		
Geschnitten: EDV	 Forschungsbergwerk Asse	Schwerk
EDV Bearbeitung: Heinrich	Ramming, den 18.11.2002	Fach: Zeichnung
		Revisions-Nr.

3D-Modell des Bergwerks



Quelle: GSF

