

Bergwerk Asse II

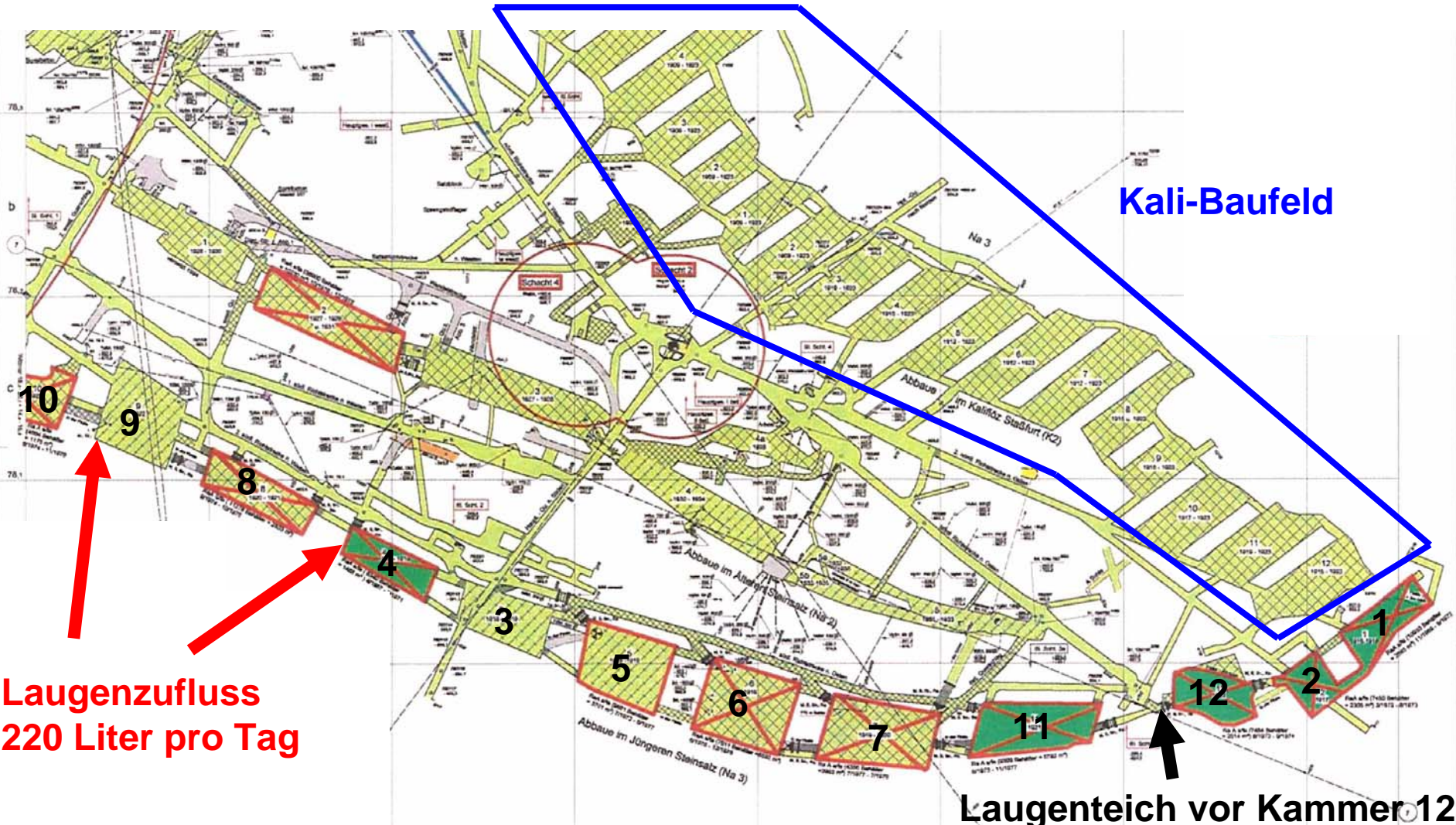
Udo Dettmann

Wolfenbüttel, 20. Juli 2008

Cäsium-137

- Schreibweisen:
 - nach IUPAC: Cesium
 - Cäsium-137
 - Cs-137
 - ^{137}Cs
- künstliches Isotop
 - durch Kernspaltung (oberirdische Atombombentests der 50er und 60er)
 - Reaktorunglück von Tschernobyl 1986
- Halbwertszeit 30,17 Jahre
 - über Beta-Minus – Zerfall in Barium-137 (stabil)

750-m-Sohle



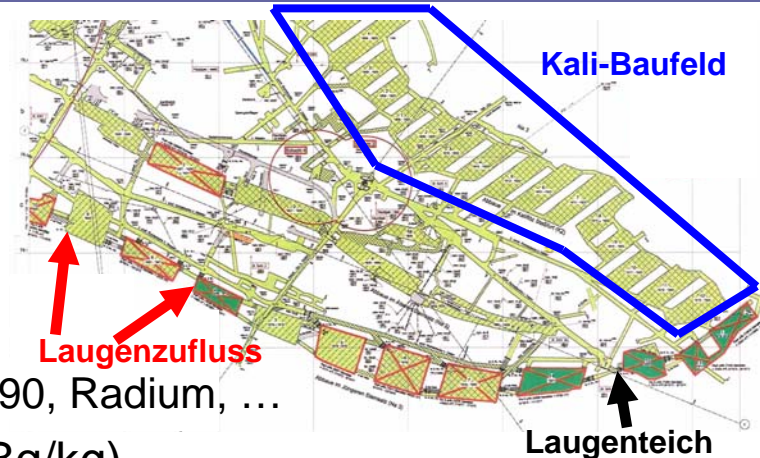
Kali-Baufeld

**Laugenzufluss
220 Liter pro Tag**

Laugenteich vor Kammer 12

vor Abbaukammer 12/750

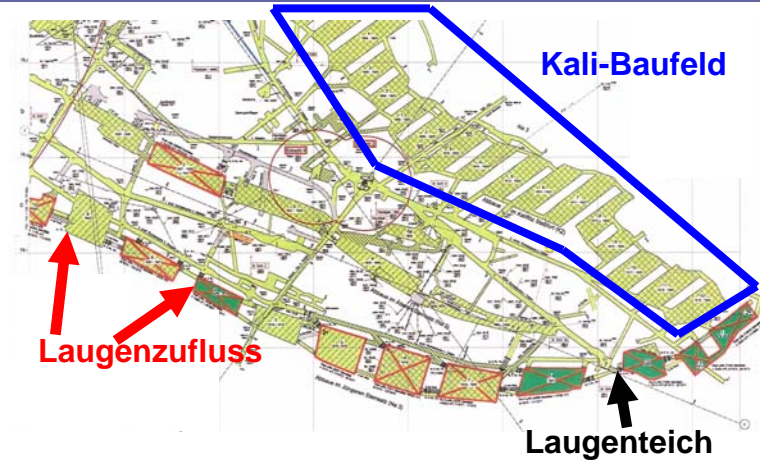
- „Laugenteich“ 20cm unter der Oberfläche
- seit 1988 mit Cs-137 belastet
 - weitere Inhaltsstoffe: Plutonium-239, Strontium-90, Radium, ...
- 8-fache Grenzwertüberschreitung (8 x 10 000 Bq/kg)
- Ursprung (Darstellung des HZM):
 - Lauge (unkontaminiert) stammt aus dem Kali-Baufeld
 - in den 30er und 40er Jahren mit nassem Salzgruß verfüllt
 - reichert sich auf dem Weg vor die Kammer 12/750 mit Cs-137 an
 - Cs-137 bei Transportunfällen auf Fahr-Strecke in den 70ern „verloren“
 - am 18.12.1973 Kontamination einer Fahrstrecke
 - auf 260m² mit Cs-137 und Cs-134 ($t_{1/2} = 2$ Jahre, $\beta^- \Rightarrow$ Ba-134, stabil)
 - Radionuklide drangen 3mm tief in Fahrbahndecke ein
 - noch nicht verfestigten Atommüll => flüssiger Müll
 - Dekontamination erfolgte durch abtragen der Fahrbahndecke



Plausibilität der Aussage zum „Laugenteich“ vor 12/750

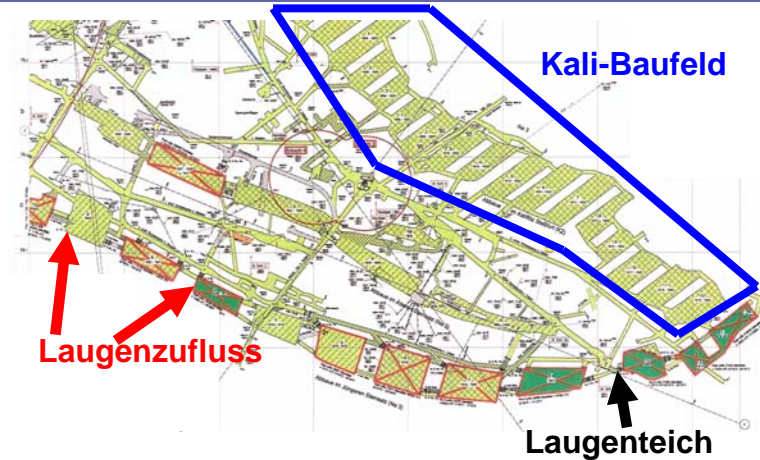
■ Mengenbetrachtung

- Teile eines Fasses wurden verschüttet (18.12.1973)
- Fahrbahndecke wurde umgehend abgefräst
- im Laufe der Jahre Fahrbahndeck mehrfach nachgeschnitten (Konvergenz)
=> nur wenig Cs-137 in Fahrstrecke verbleiben
- 77m³ Lauge abgepumpt
- Pegel des „Laugenteiches“ unverändert
=> „Laugenteich“ sehr viel größer als 77m³
- Lauge nimmt nur Teile des Cs-137 aus der Fahrbahndecke auf
- Lauge läuft 20 cm unterhalb der Fahrbahndecke
- abgepumpte Lauge hat 2 Giga Becquerel => ca. die Aktivität eines 1/10tel Fasses



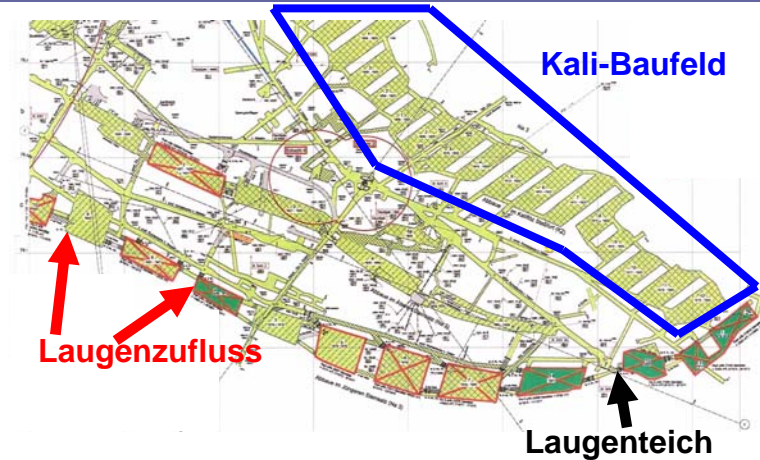
Plausibilität der Aussage zum „Laugenteich“ vor 12/750 (Forts.)

- Unfall kann nicht die alleinige Ursache für die Kontamination sein
 - Frage: wurde im Kali-Baufeld Atommüll (in flüssiger Form) eingelagert?
 - Frage: kommt das Cs-137 doch aus den bekannte Atommüllkammern?
 - Frage: kommt die Speisung aus dem Kali-Feld oder aus dem Deckgebirge?
 - Frage: wenn das Kali-Baufeld so nass verfüllt wurde, wie konnte dann von „trockener Lagerung“ ausgegangen werden?
- NMU, BMU, BMFB widersprechen der HZM-Theorie des beschädigten Fasses
- Ursprung von Lauge und Cs-137 lässt sich nur vor Ort mit Messungen klären
 - seit 1988 ist Laugenbecken vorhanden
 - vor welchen Messergebnissen hat der Betreiber Angst?



was bedeutet der Laugensumpf vor Kammer 12/750

- 1965 war die Asse nicht trocken
 - siehe Verfüllung des Kali-Baufeldes
- 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
- unbekannte Wegsamkeiten in der Grube vorhanden
- ist Strömungssimulation / Modell der Grube korrekt?
- Flutungskonzept gescheitert?



bisheriger Umgang mit der „Atommüll-Lauge“

- 77m³ 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
 - Lauge setzt sich in den 40%igen Porenraum
 - analog zum Flutungskonzept mit MgCl₂
- 1t Werkzeuge (Dosimeter, Schaufeln) wurden mit verpresst
- Tiefenaufschluss wird zur Zeit mit Salzgruß und MgCl₂ verschlossen
 - 11.000 m³ MgCl₂ steht bis auf 925m (HZM: 16.6.) bzw. 880m (HZM: 28.4.)
 - Salzgruß und MgCl₂ ergibt keinen Salzbeton, es findet keine Verfestigung statt
 - Wie ist sichergestellt, das kein MgCl₂ in die radioaktive Sumpfstrecke läuft?
 - Gibt es Dammbauwerke / Strömungsbarrieren die dieses verhindern sollen?

der Umgang mit radioaktiven Stoffen

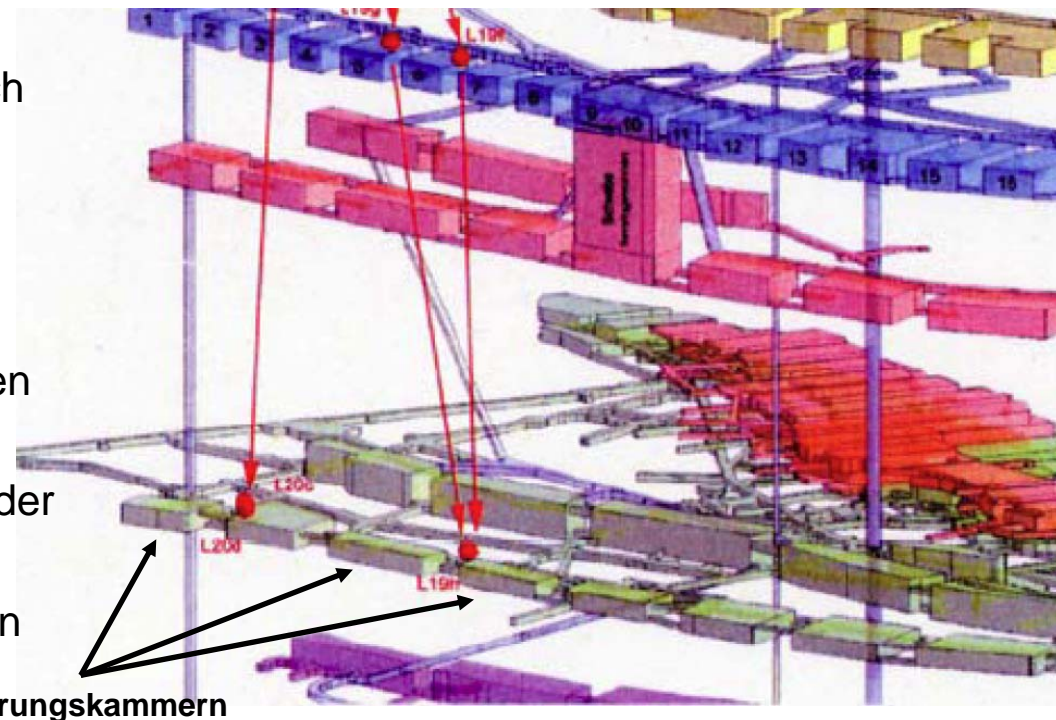
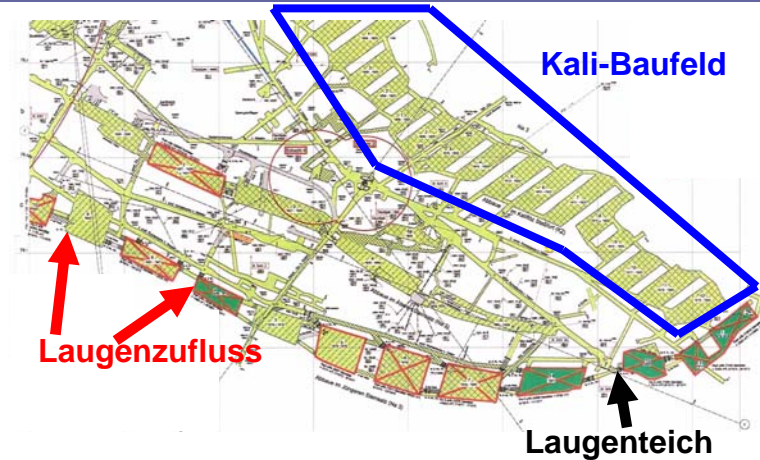
- Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen lief am 31.12.1978 aus
- keine atomrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt
- seit Jan. 1979 alle arbeiten Aufgrund §19 AtG (Gefahrenabwehr)
- seit 2005 wurden aus dem „Teich“ 77m³ Lauge auf die 975-m-Sohle verbracht, im Jan. 2008 das letzte 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

Asse II als Atommüll-Lager

- Aussage von:
 - Betreiber HZM
 - Gutachtern
 - Genehmigungs-
 - Aufsichtsbehörden
 - *"Heute würde niemand den Fehler machen, in so einem maroden Bergwerk wie Asse II Atommüll einzulagern."*
- Zeitgleich wird Atommüll in flüssiger Form auf der 975-m-Sohle Endgelagert.
- ***„Lippenbekenntnisse der offiziellen Stellen auf der sonnigen Seite der Öffentlichkeit, entgegengesetztes Handeln im Dunkel der Grube.“*** (Udo Dettmann, A2K)
- ***„Sicher ist nur, dass die Asse nicht sicher ist“*** (Jörg Röhmann, Wolfenbüttler Landrat)

Laugenzuflüsse auf der 750-m-Sohle

- Thema wurde vollständig in den Hintergrund gedrückt
- 220 Liter pro Tag
- wie sind die Belastungen?
 - Aussage HZM vom 30.4.:
Aktivitätskonzentration im Bereich der Umweltradioaktivität
 - wie lauten die radiologischen Messergebnisse für die beiden Zuflussstellen
 - Zuflussmengen der beiden Stellen (einzeln)
 - radiologischen Messergebnisse der restlichen Laugenzutrittsstellen
 - Zufluss-Stellen einzeln auswerten



was bedeutet der Laugenzufluss?

- gesättigte Lauge dringt in das Grubengebäude
- mit Cs-137 im Höhe der „Umweltradioaktivität“ belastet
- „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?

Manchmal glaube ich, der beste Beweis dafür, dass es anderswo im Weltall intelligentes Leben gibt, ist der, dass noch niemand versucht hat, Kontakt zu uns aufzunehmen!



Schnitt durch das Bergwerk

MAW-Kammer
(mittelradioaktiver Abfall)

511m Sohle

1.293 Fässer

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

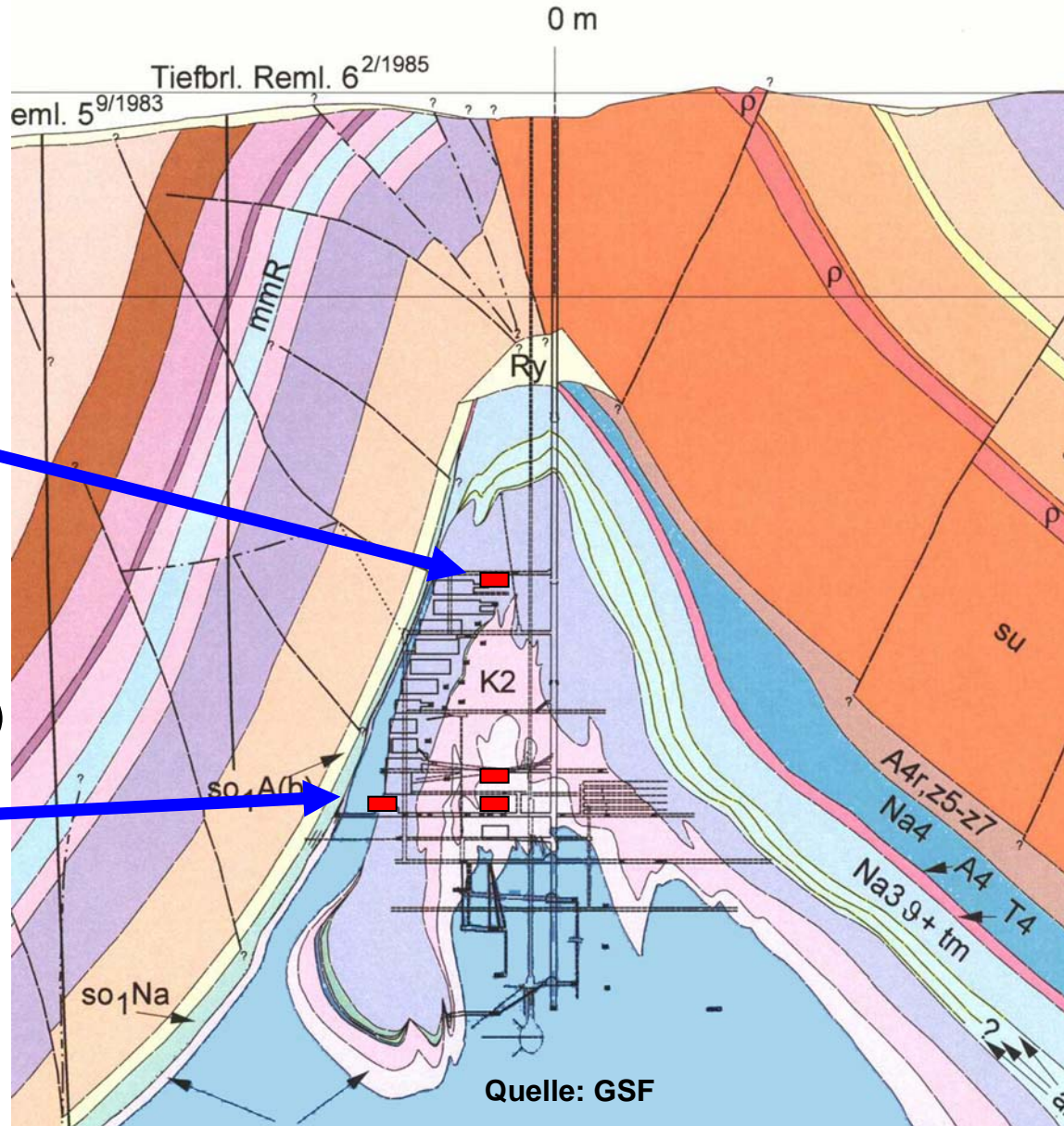
LAW-Kammern
(schwachradioaktiver Abfall)

eine auf 725m

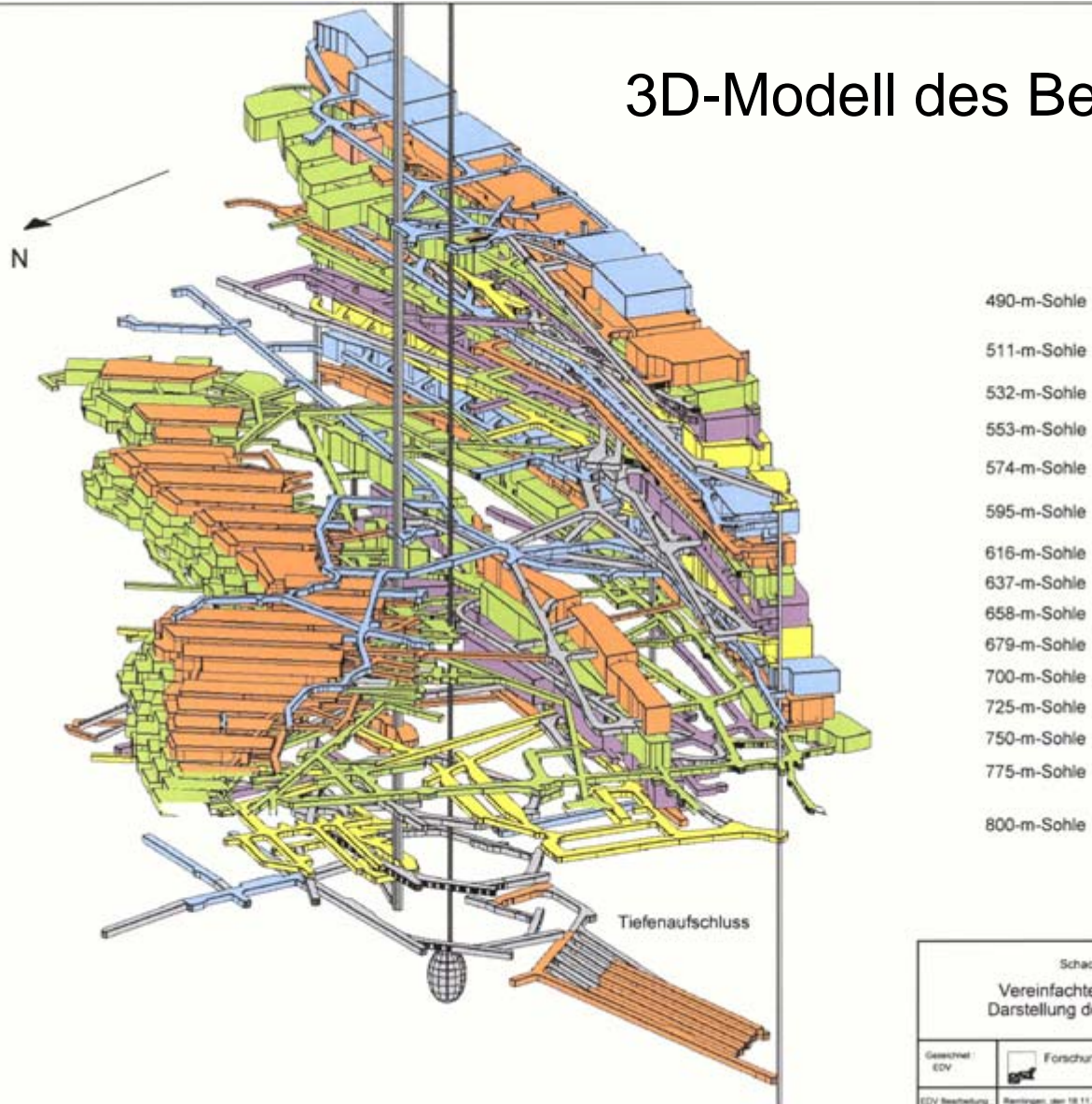
11 auf 750m

124.494 Fässer

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

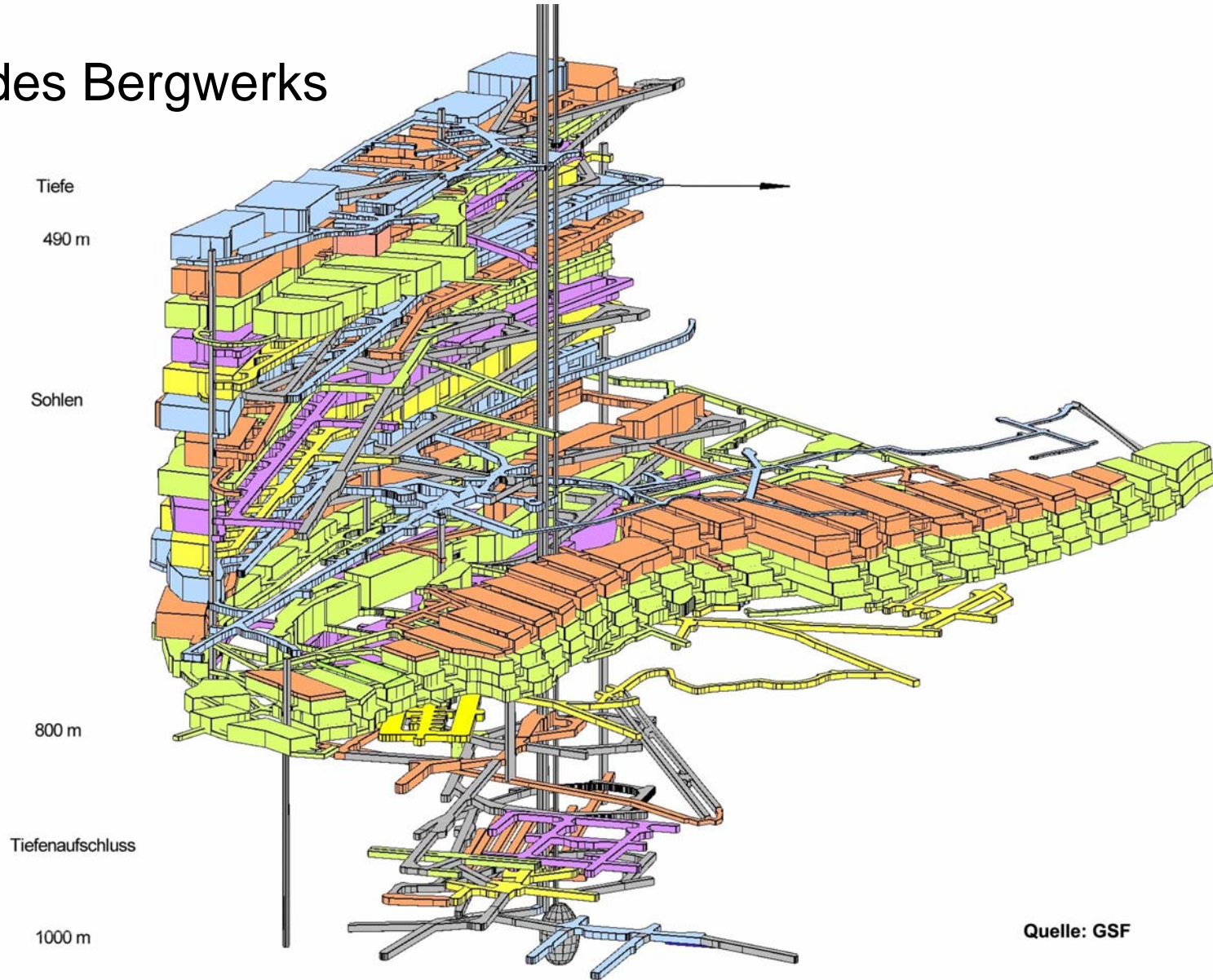


3D-Modell des Bergwerks



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

3D-Modell des Bergwerks



Quelle: GSF

Längsschnitt durch die Südflanke

