



**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**

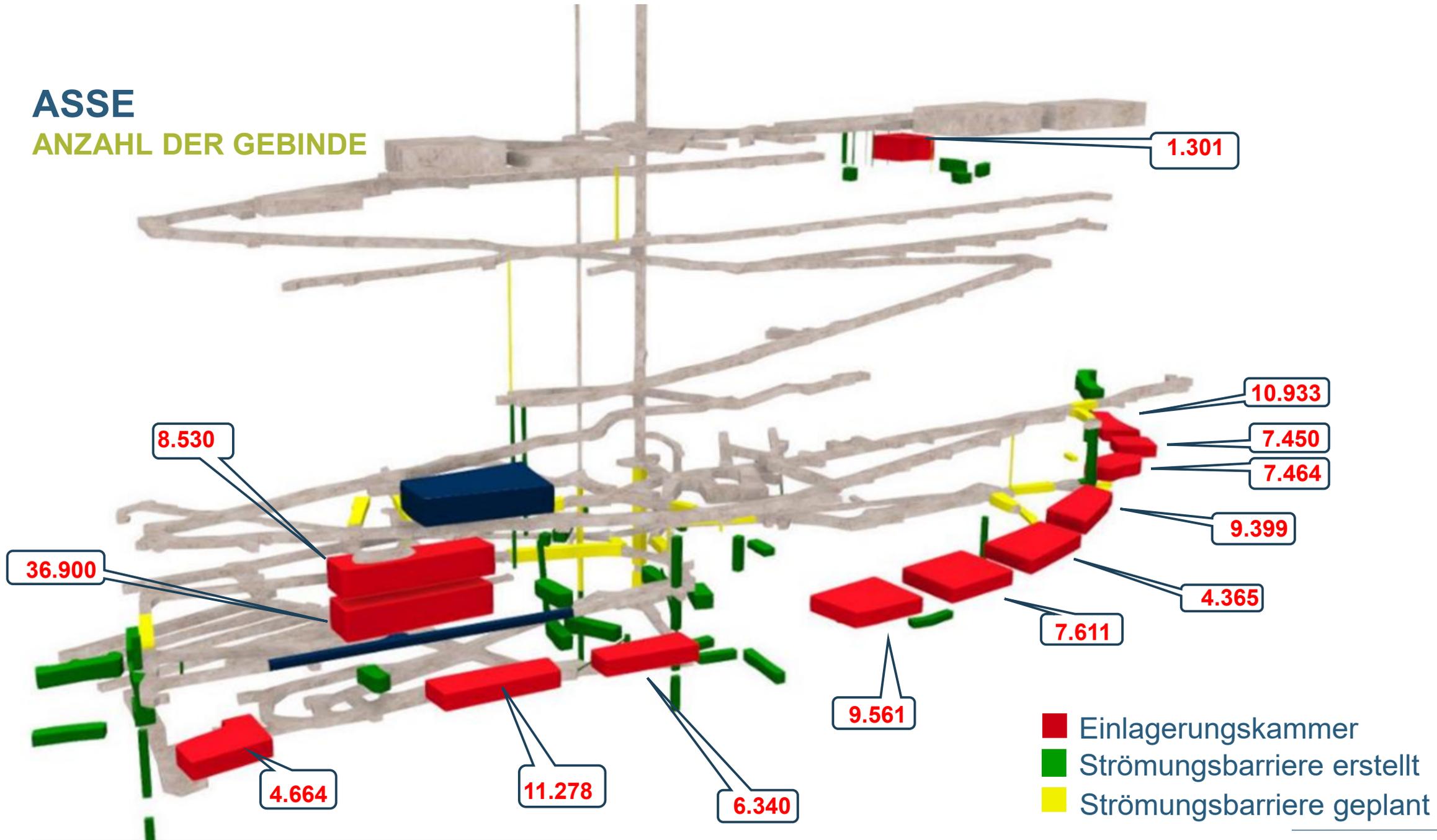
# KONSEQUENZENANALYSE UND MAW-KAMMER

„Runder Tisch“

IRIS GRAFFUNDER, DR. GRIT GÄRTNER  
Schöppenstedt, 4. November 2025

# ASSE

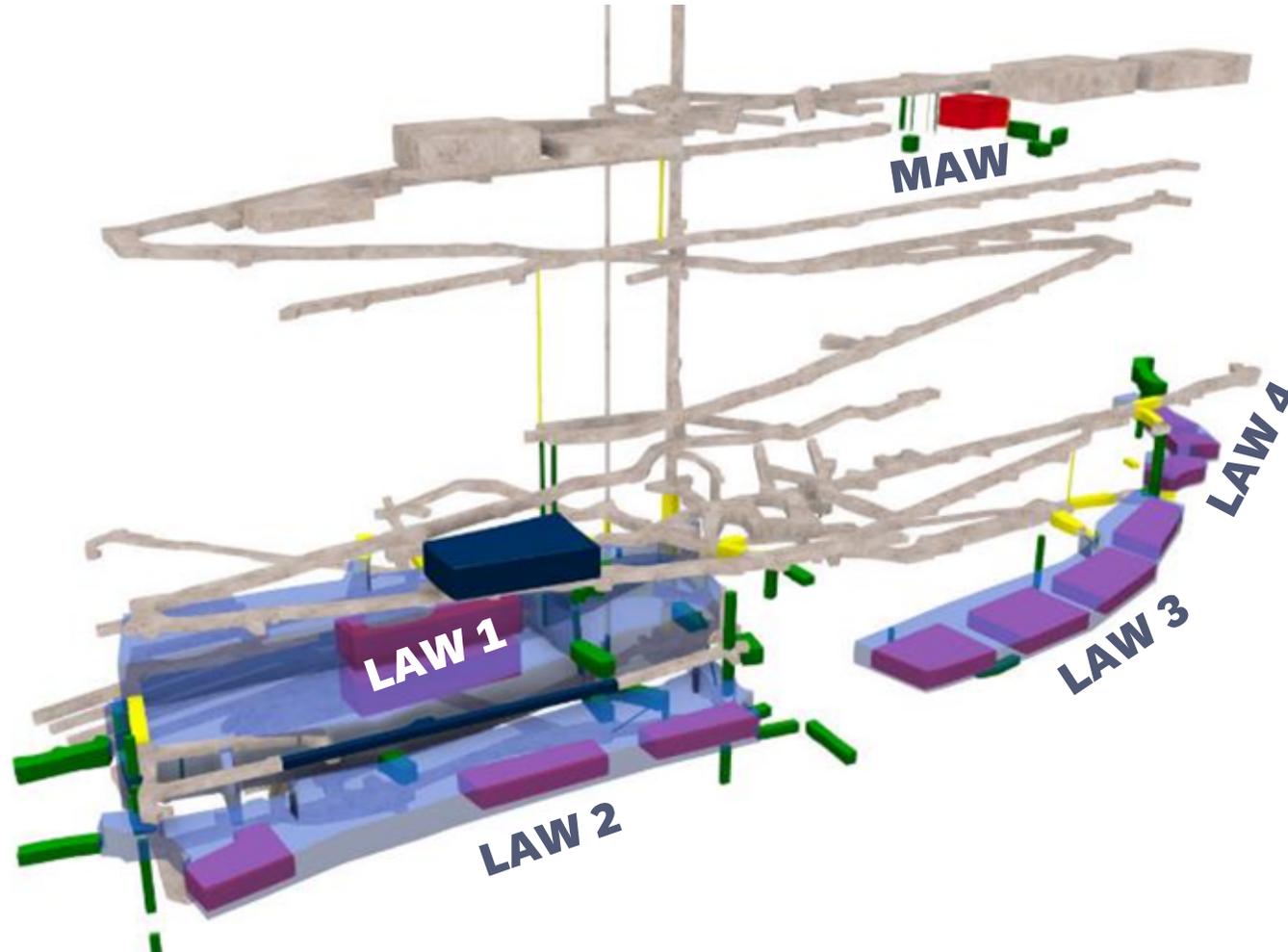
## ANZAHL DER GEBINDE



# EINLAGERUNGSBEREICHE



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG



- Einlagerungskammer
- Strömungsbarriere erstellt
- Strömungsbarriere geplant
- Einlagerungsbereich (Töpfe)

# KONSEQUENZENANALYSE UND MAW-KAMMER



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

1

KONSEQUENZENANALYSE

2

MAW-KAMMER 8A/511  
ÜBERBLICK UND ERKUNDUNG

3

MAW-KAMMER 8A/511  
RÜCKHOLUNGSPLANUNG

# KONSEQUENZENANALYSE

Aktueller Stand

1



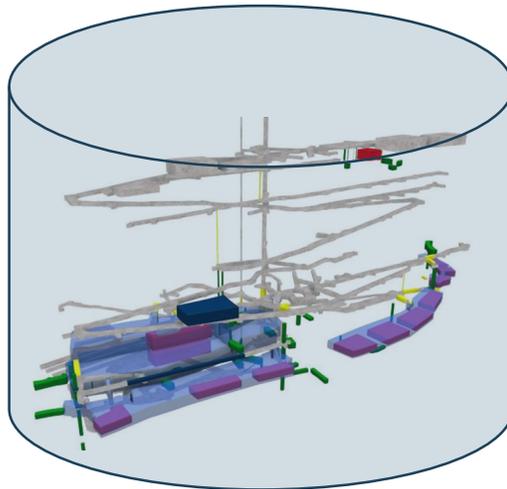
### WELCHE FRAGEN BESCHÄFTIGEN UNS?

- Wie wichtig sind welche Einflüsse auf den Radionuklidaustrag und auf die Dosis?
  - > *Welche Wirkungen haben Strömungsbarrieren?*
  - > *Welche Relevanz hat das Verfüllen von Einlagerungskammern?*
  - > *Welche Wirkung hat das Gegenfluten?*
  
- Was ist, wenn nicht mehr genügend Zeit für alles bleibt?
  - > *Welche Maßnahmen sind dann am wichtigsten?*

# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE?

## Modelle aktualisieren

Modell  
Grubengebäude

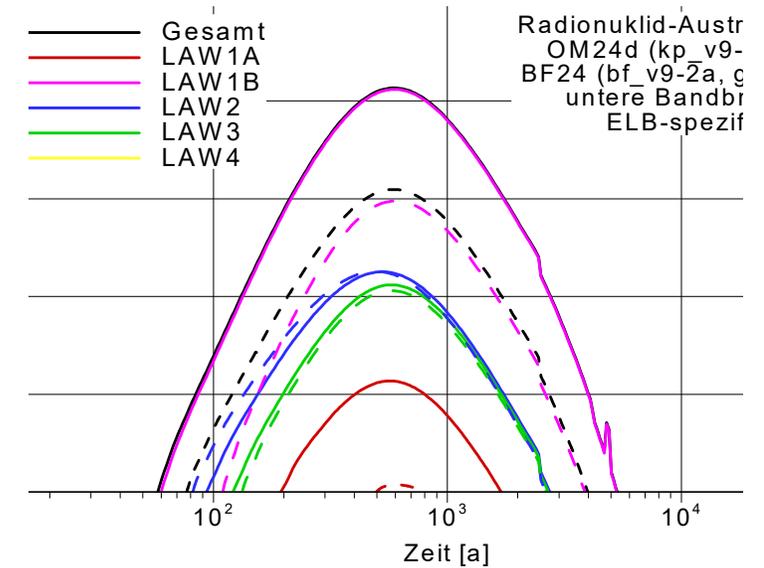


## Maßnahmen prüfen

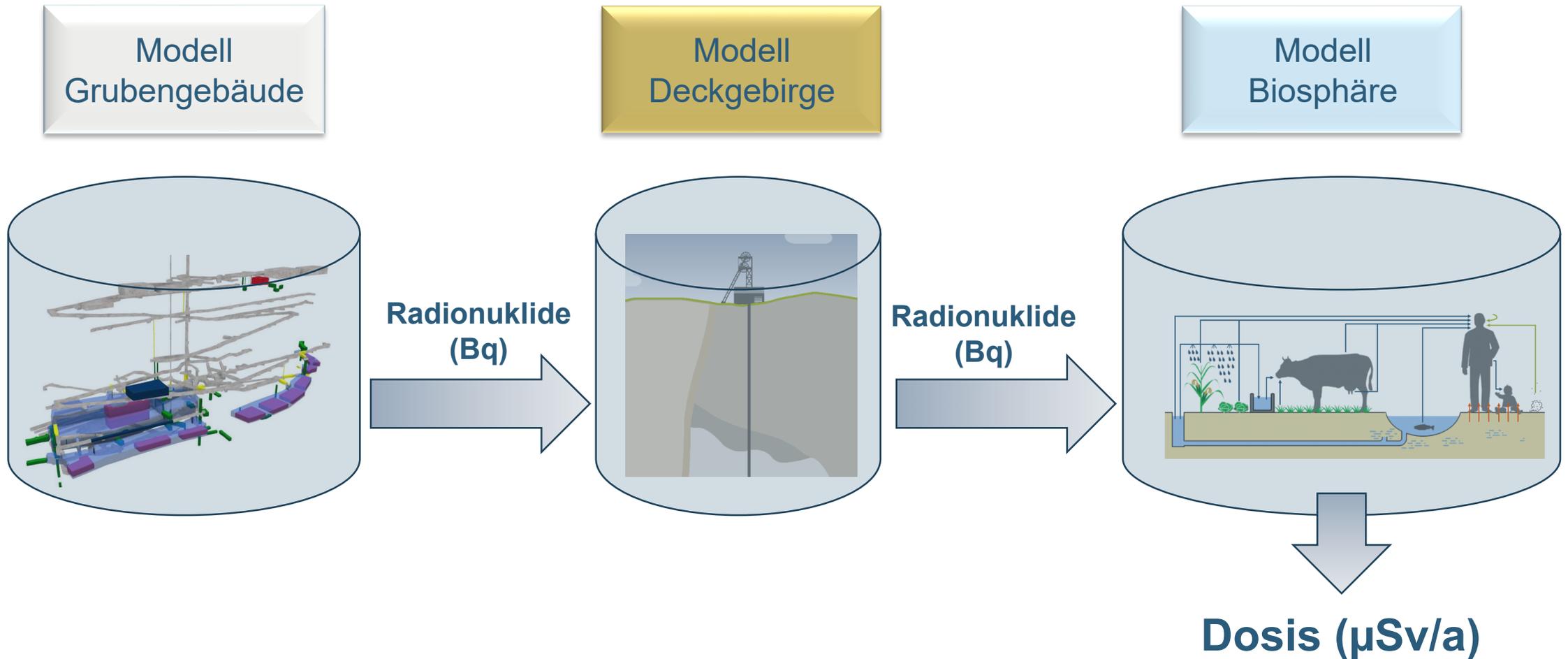


Gegen-  
flutung

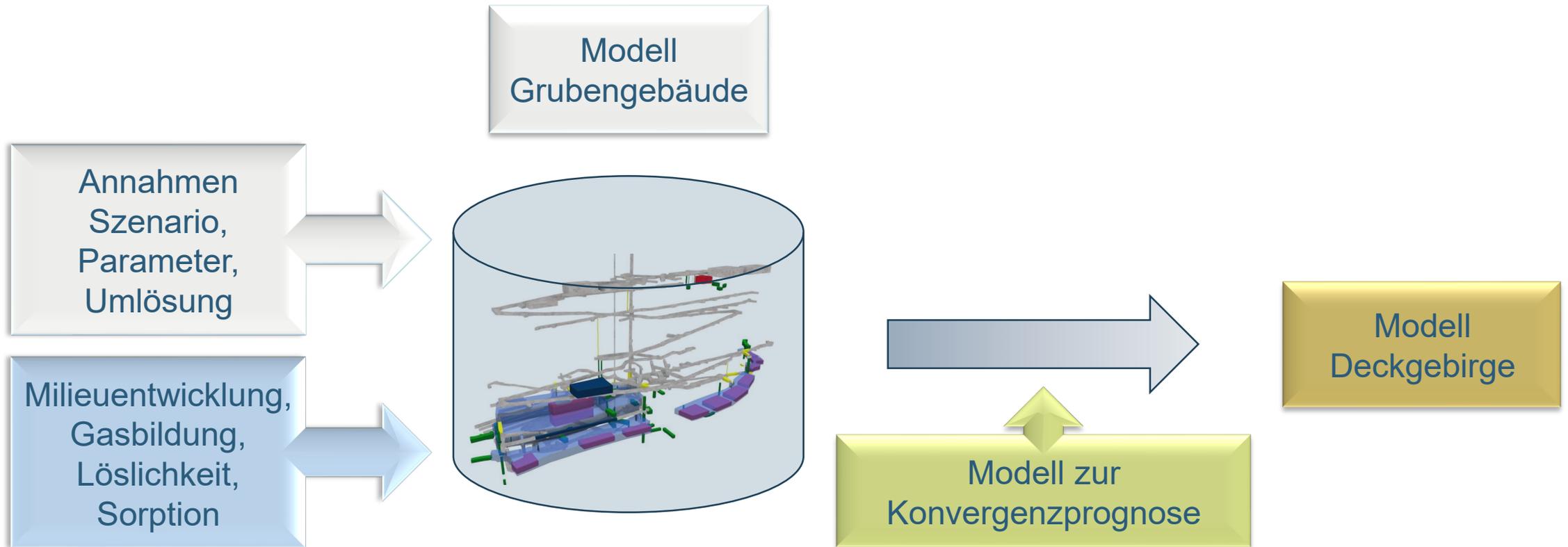
## Szenarien rechnen



# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? MODELLE AKTUALISIEREN

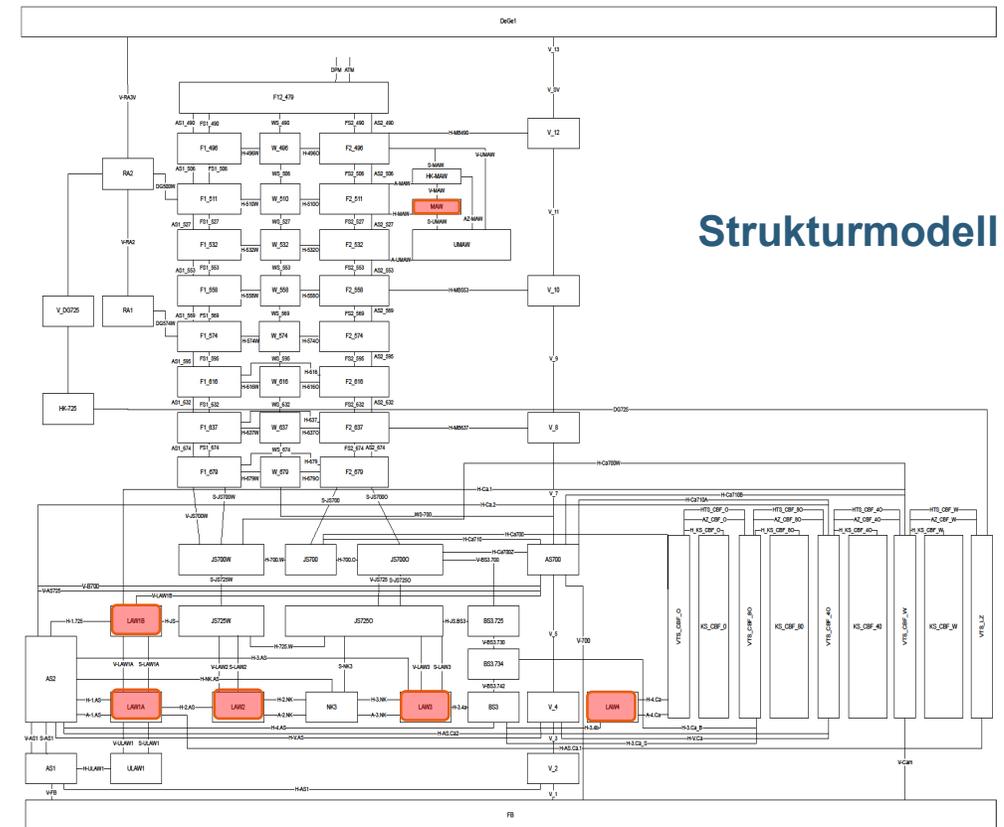
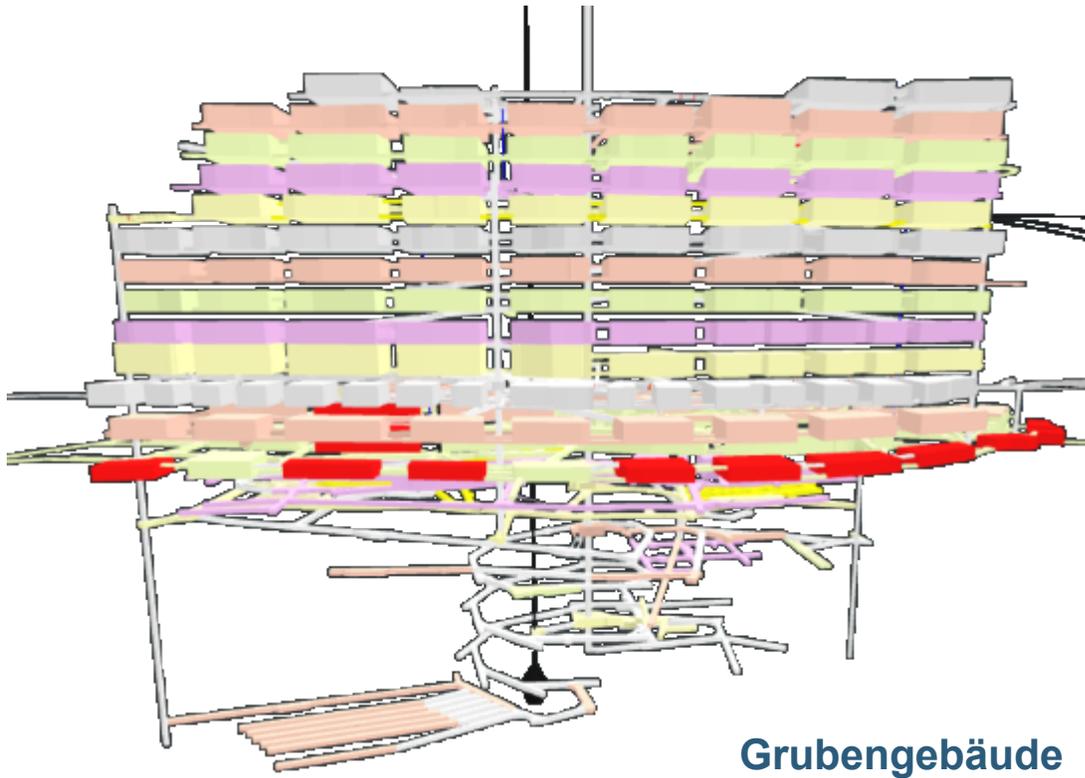


# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? MODELLE AKTUALISIEREN - MODELL GRUBENGEBÄUDE



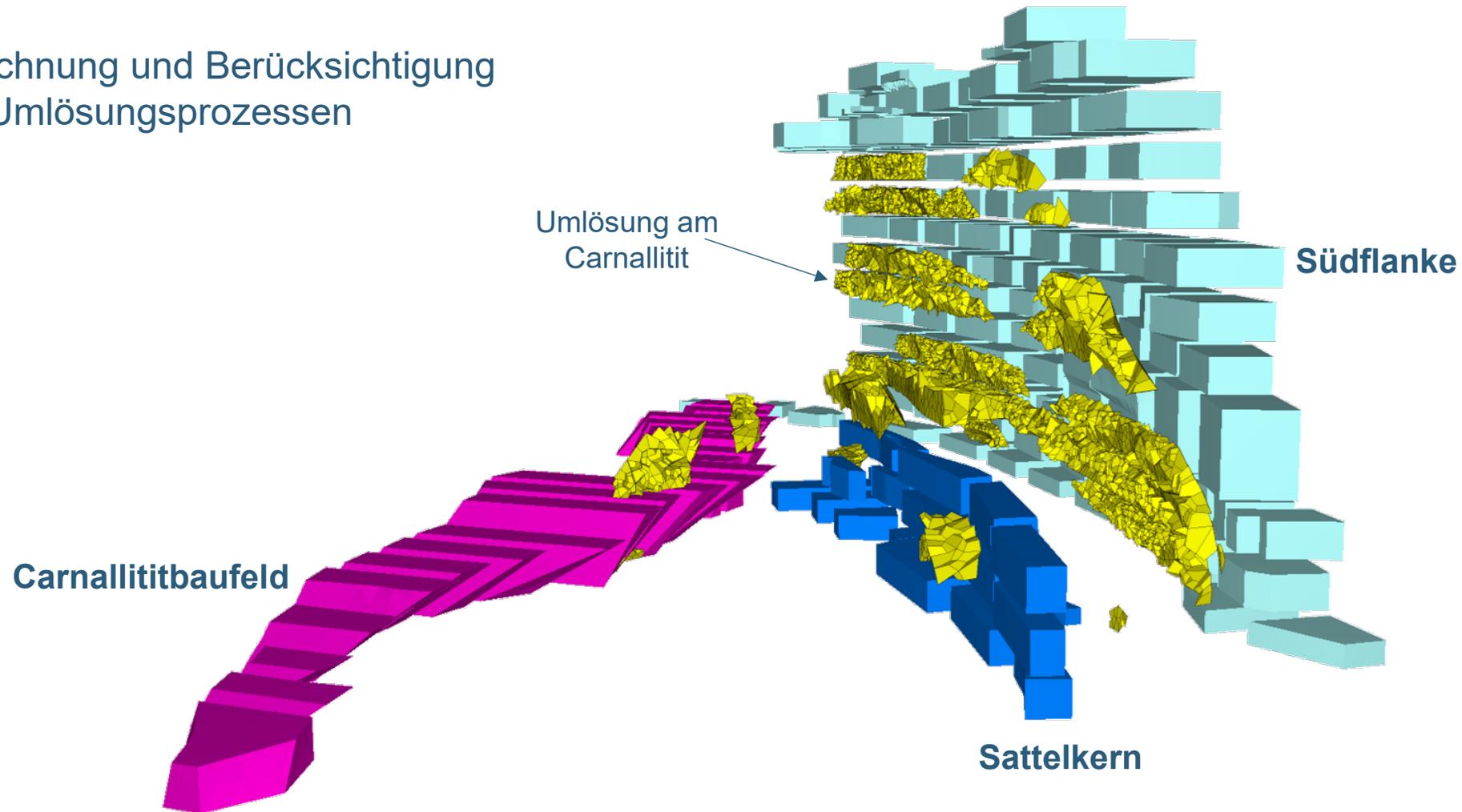
# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? MODELL GRUBENGEBÄUDE - PARAMETRISIERUNG

- Aktualisierung der Parametrisierung des Modells mit ca. 130 Strukturelementen



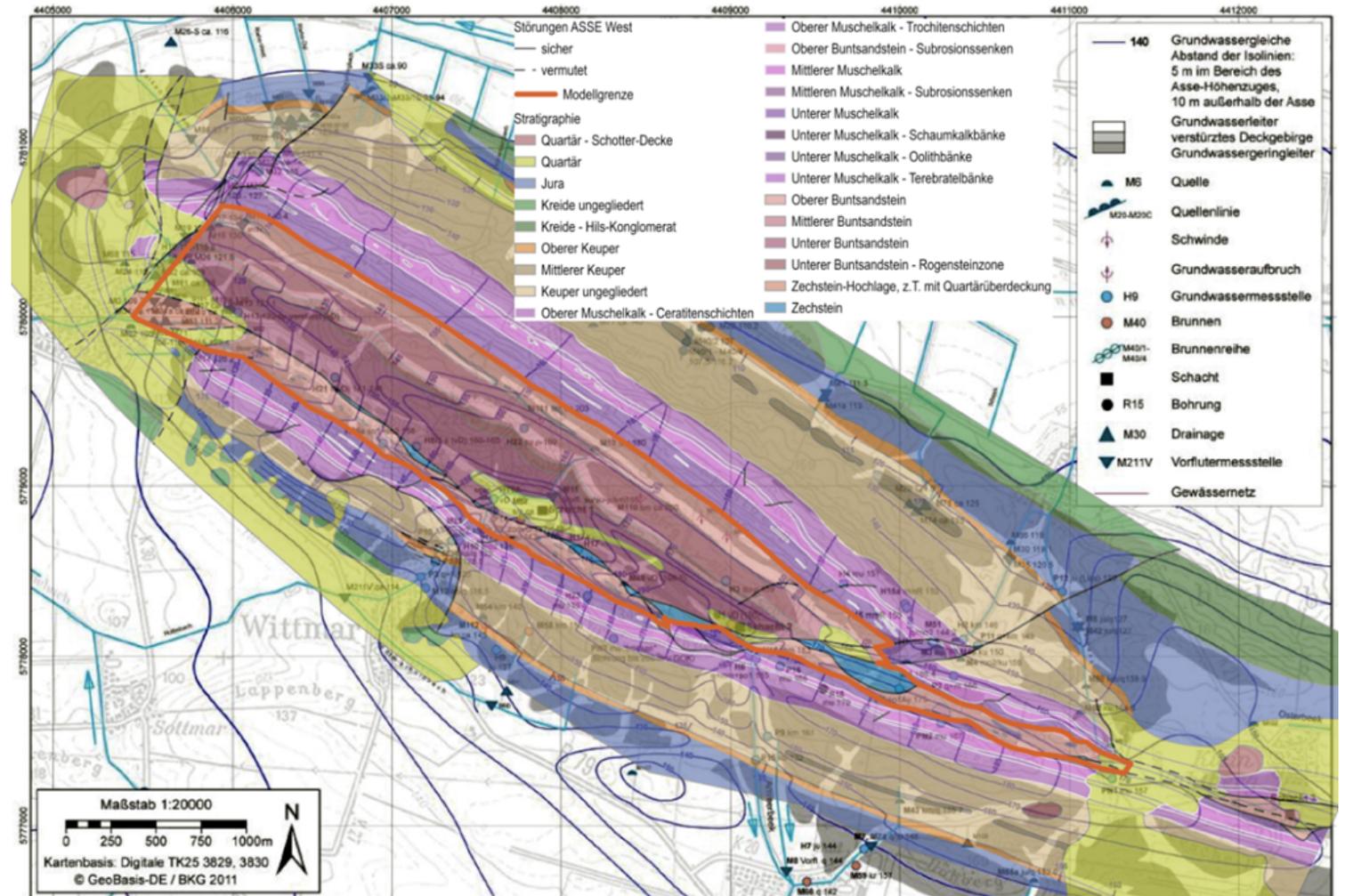
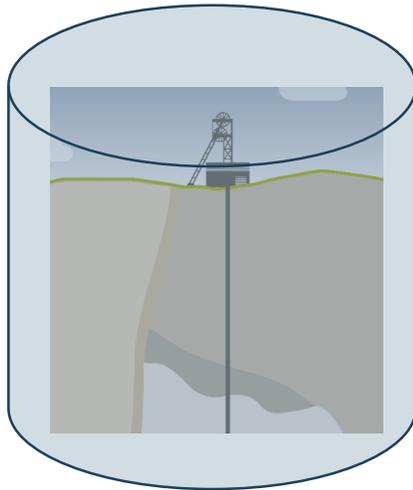
# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? MODELL GRUBENGEBÄUDE - UMLÖSUNG

- Berechnung und Berücksichtigung von Umlösungsprozessen



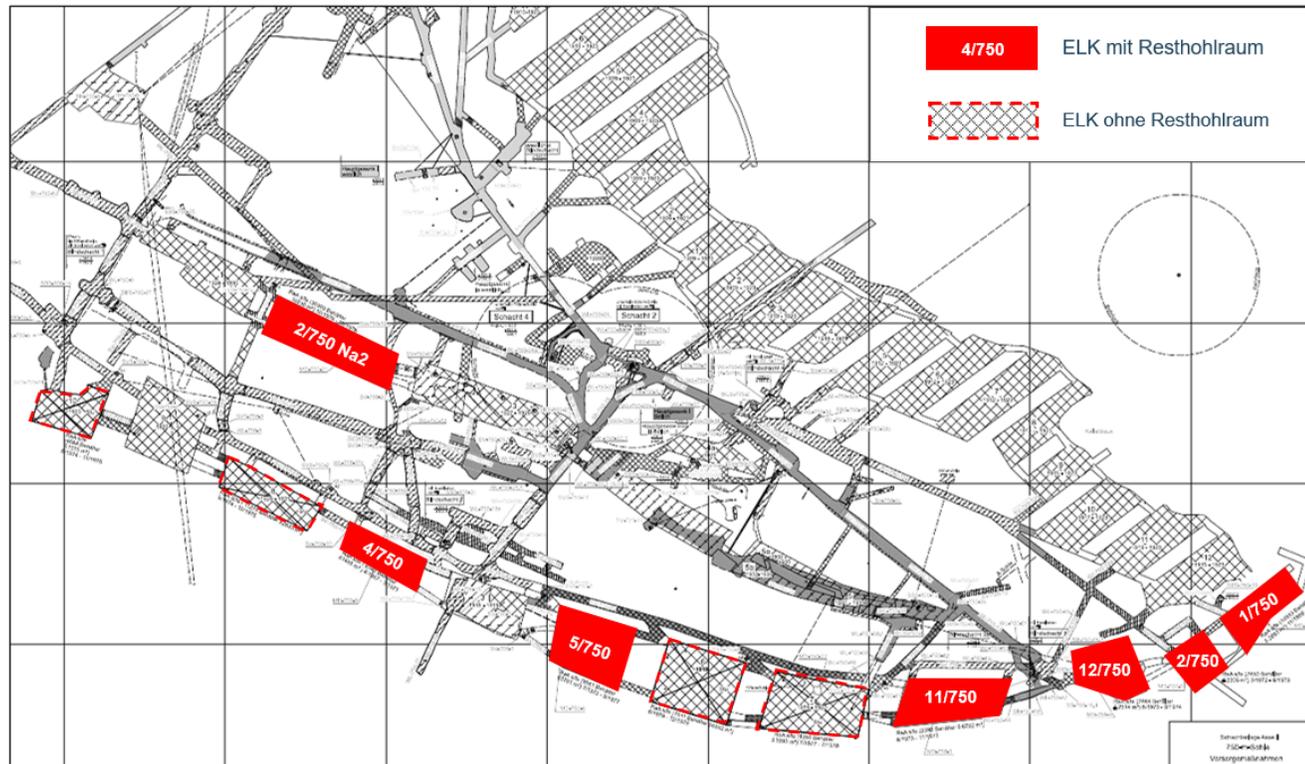
# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? MODELLE AKTUALISIEREN – MODELL DECKGEBIRGE

Modell  
Deckgebirge



# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? MAßNAHMEN PRÜFEN

- Welche Relevanz hat die Verfüllung der Einlagerungskammern im Notfall?
  - Reihenfolge der ELK bei der Verfüllung festlegen



# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? MAßNAHMEN PRÜFEN

- Welche Maßnahmen sind bei einem nbL „heute“ am wichtigsten?
  - MAW-Kammer verfüllen
  - Radonbohrungen und Schächte verfüllen
  - Welche Maßnahmen sind zusätzlich noch wichtig?
- Welche Relevanz hat die Gegenflutung und die Druckluftbeaufschlagung?
  - Ist eine Optimierung der Maßnahmen möglich und sinnvoll?



# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? ANNAHMEN SZENARIO

- nbL tritt ein,
  - der Lösungszutritt hat eine Rate bis 200m<sup>3</sup>/Tag,
  - die Zutrittslösung ist eine gesättigte NaCl Lösung
  - Die MAW wird verfüllt
  - Die Radonbohrungen in die ELK 7/725 und vor der ELK 12/750 werden verfüllt
  - Die Schachtsäulen der Tagesschächte werden verfüllt
  - Druckluftbeaufschlagung erfolgt
- Systementwicklung ist gebirgsmechanisch prognostizierbar

*Verhindert einen  
direkten Austrag  
der Radionuklide*

# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? SZENARIEN RECHNEN

- Verschiedene Szenarien für den nbL „heute“
  - aktueller Stand der Umsetzung der Vorsorgemaßnahmen
  - Variationen einzelner Notfallmaßnahmen
- Gebirgsmechanische Prognosefähigkeit?
- Welche radiologischen Konsequenzen?



# WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE? SZENARIEN RECHNEN

- Welche Szenarien werden betrachtet?
  - Vorsorgemaßnahmen: 60% der Strömungsbarrieren gebaut, 64 % Resthohlräume verfüllt
  - **Szenario A:** mit Gegenflutung mit  $MgCl_2$ -reicher Lösung
  - **Szenario B:** ohne Gegenflutung, das Grubengebäude läuft „natürlich“ mit Zutrittslösung voll



2025

2026

Relevanz der einzelnen Notfallmaßnahmen

Aktualisierung der Modelle für nbL „heute“

Szenarienrechnung  
nbL „heute“

weitere Szenarien

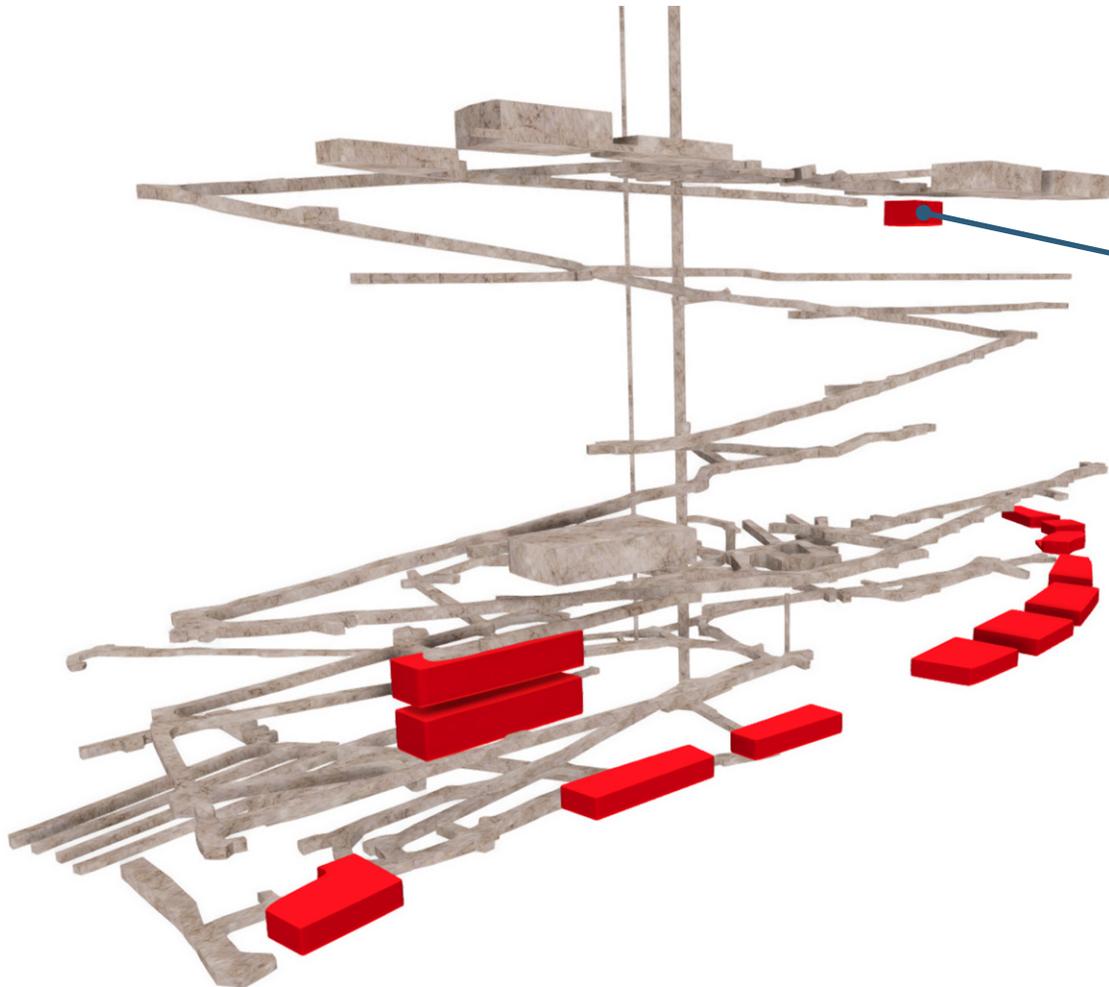
The image shows the interior of a large, arched tunnel or chamber. The walls are made of rough, textured concrete. A yellow door is open on the left, revealing a complex network of pipes and cables. In the center, a white vehicle with red and white reflective stripes and the number '15' is parked. The floor is concrete. The overall scene is dimly lit, with some overhead lights visible.

# MAW-KAMMER 8A/511

Überblick und geplante Erkundung

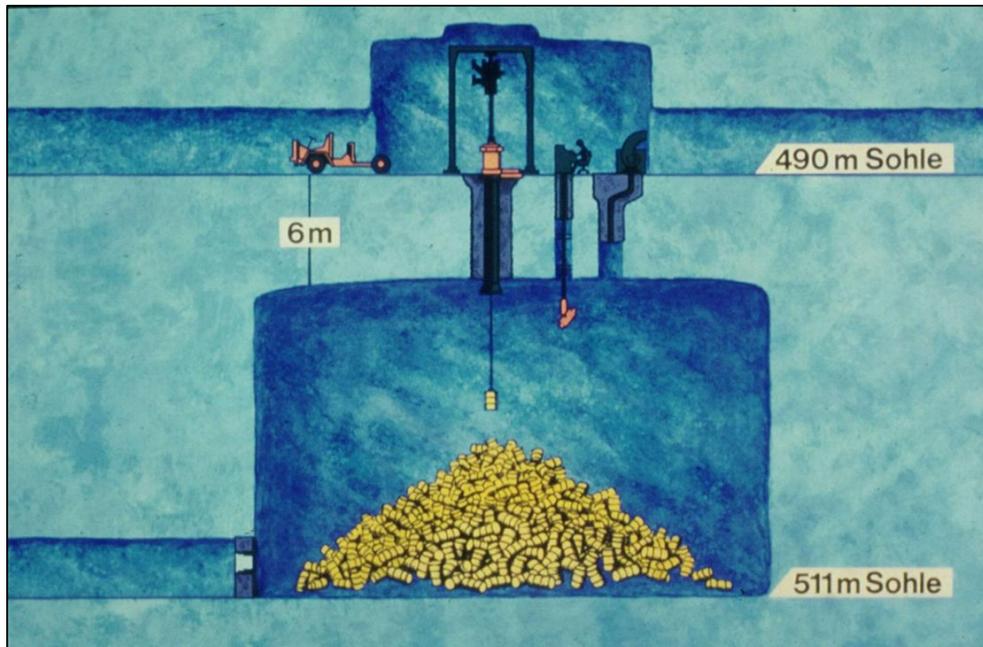
# 2

# LAGE DER MAW-KAMMER IM BERGWERK



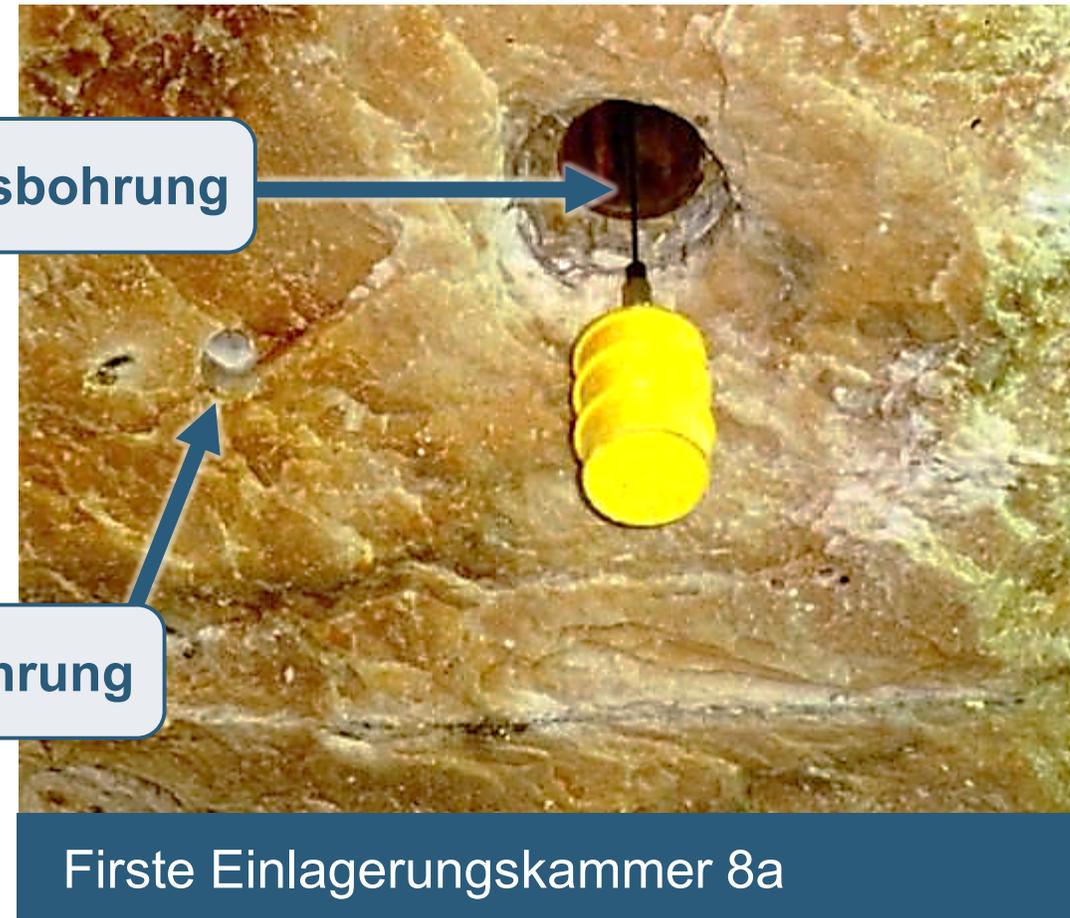
**Einlagerungskammer 8a  
auf der 511-Meter-Ebene**

# DIE MAW-KAMMER IM ÜBERBLICK



- Die Einlagerung erfolgte in den Jahren 1972 bis 1977.
- 1.301 Abfallgebinde wurden eingelagert.
- Das Abfallvolumen beträgt 325 Kubikmeter.
- Die Abfallgebinde wurden mittels Krananlage eingelagert.
- Die Kammer wurde nicht verfüllt und wird im Unterdruck gehalten (Abluftfilteranlage).

# BOHRUNGEN VON DER BESCHICKUNGSKAMMER IN DIE EINLAGERUNGSKAMMER 8A



# WECHSEL DER ABLUFTFILTERANLAGE IN DER BESCHICKUNGSKAMMER

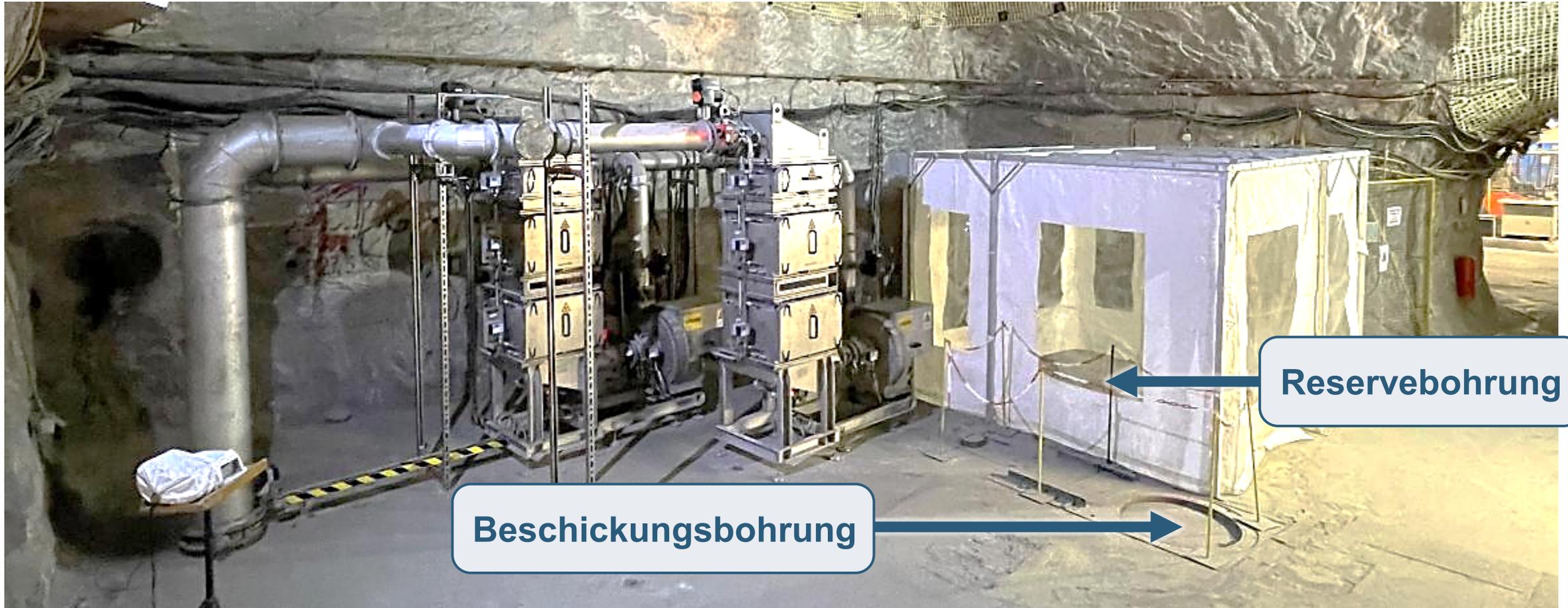


Alte Abluftfilteranlage



Neue Abluftfilteranlage

# ERKUNDUNGSAUFBAU AUSSENANSICHT



# ERKUNDUNGS-AUFBAU INNENANSICHT



# UNTERSUCHUNGSZIELE ERKUNDUNG

- Zustand der Gebinde
- Zustand Firste, Stöße, Sohle
- ODL-Messungen (letzte Messungen aus 1996)
- Luftstaubprobenahmen
- Hohlraum der Kammer ermitteln

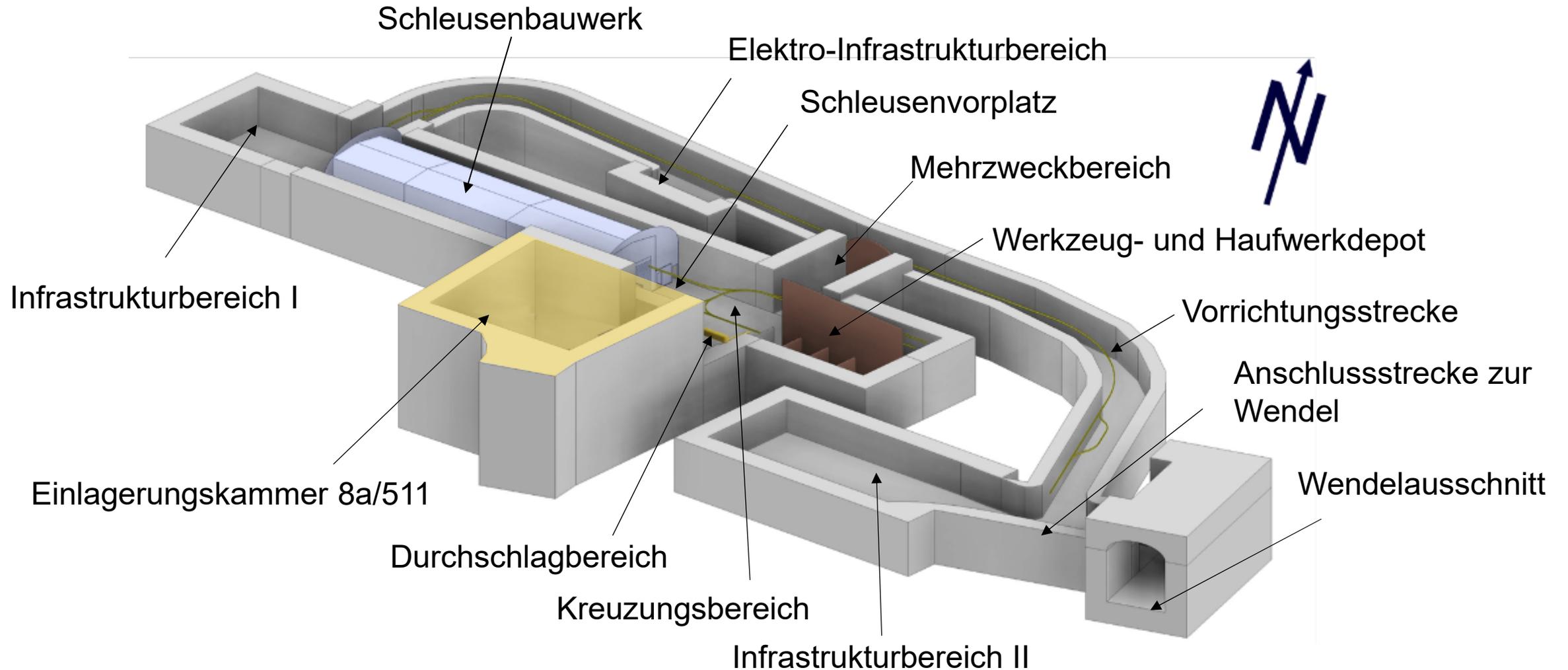


# MAW-KAMMER 8A/511

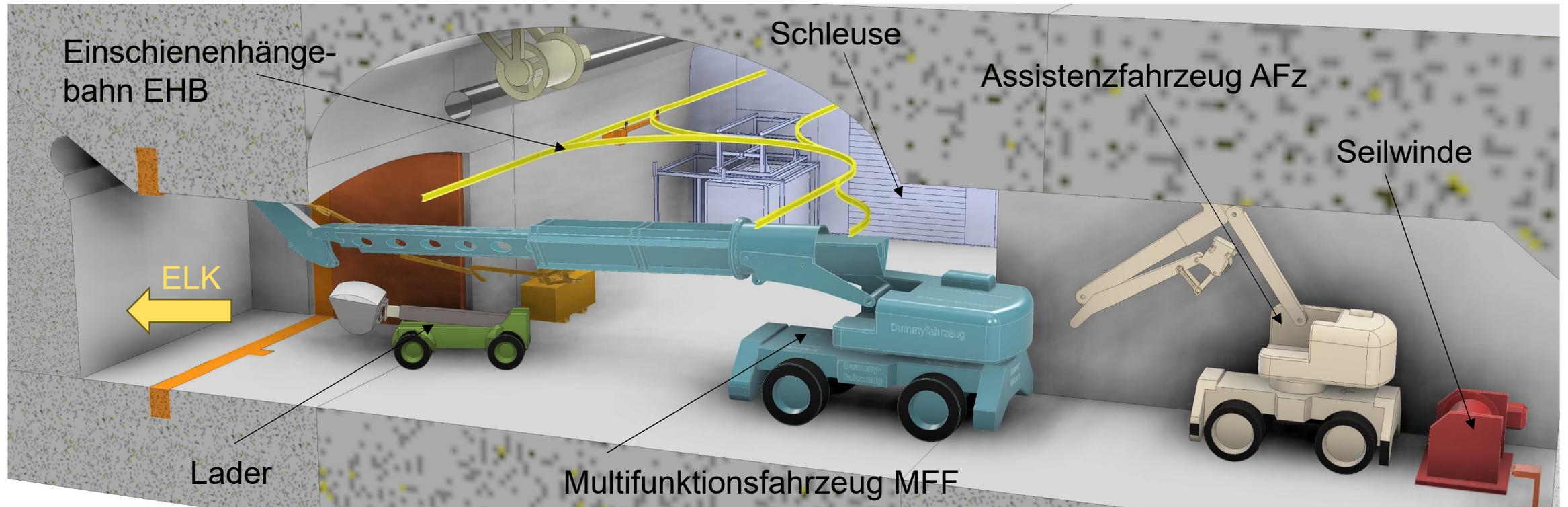
Rückholungsplanung

# 3

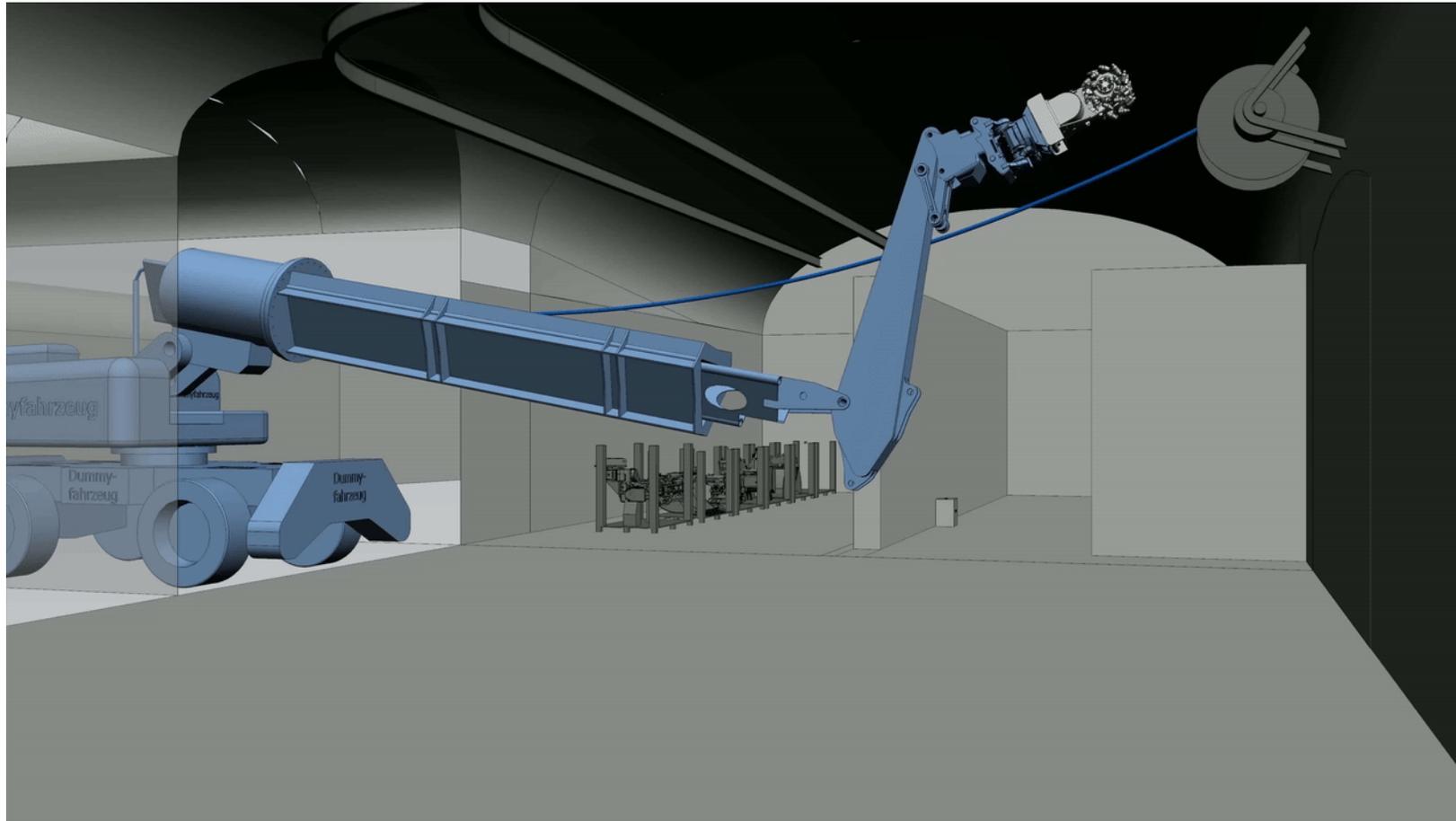
# LAGE DER SCHLEUSE (IM RÜCKHOLBEREICH DER 511-M-SOHL)



# INNERER ARBEITSBEREICH PROZESS: ÖFFNEN DER EINLAGERUNGSKAMMER



# ÖFFNEN DER EINLAGERUNGSKAMMER MITTELS FRÄSE

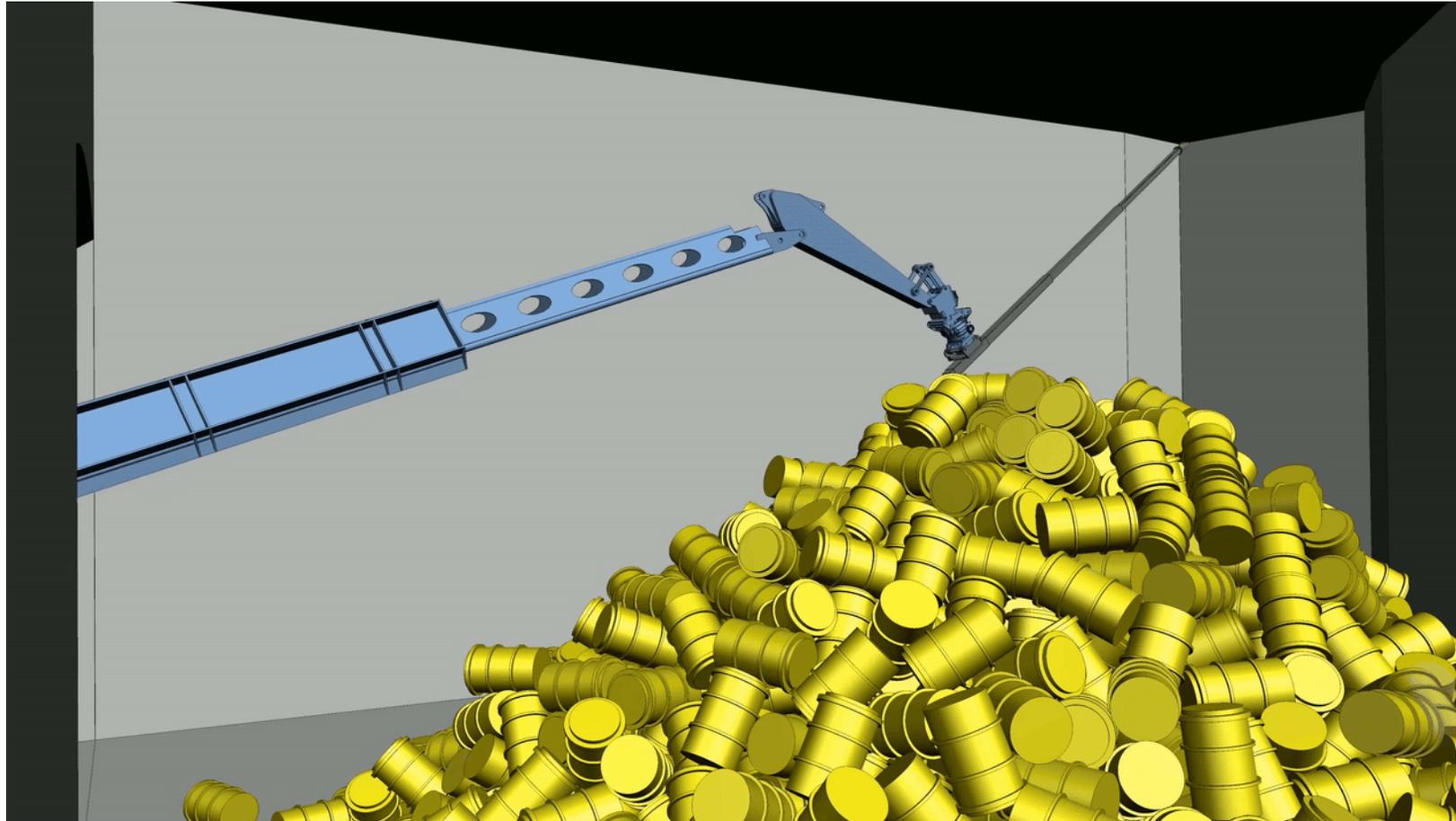


# EINLAGERUNGSKAMMER PROZESS: SICHERN

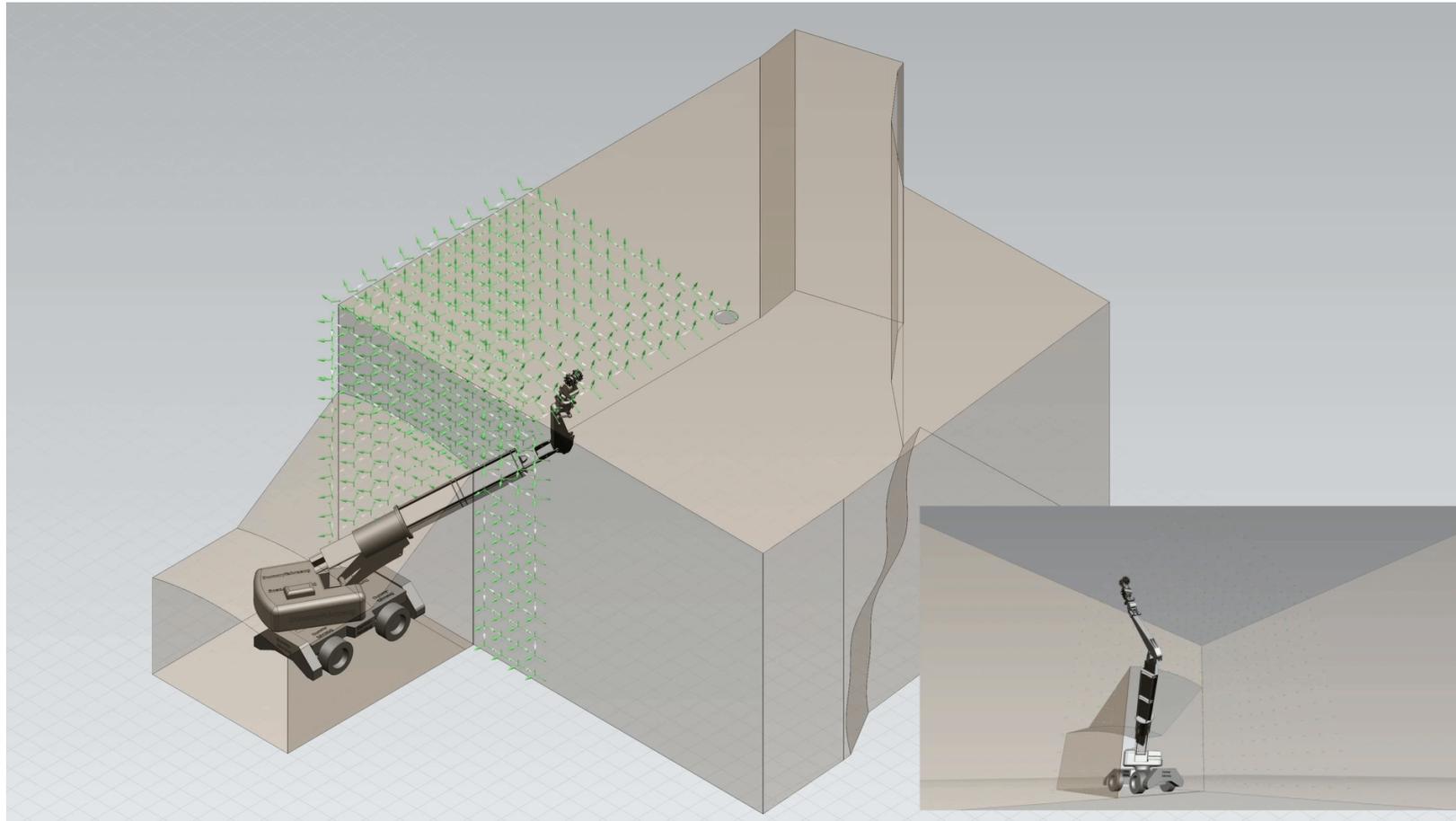
Schematischer  
Fasskegel  
(maximal mögliche  
Ausdehnung)



# SICHERN DER EINLAGERUNGSKAMMER - DETEKTION DER FIRSTE -



# SICHERN DER EINLAGERUNGSKAMMER - NACHSCHNITT MITTELS FRÄSE -



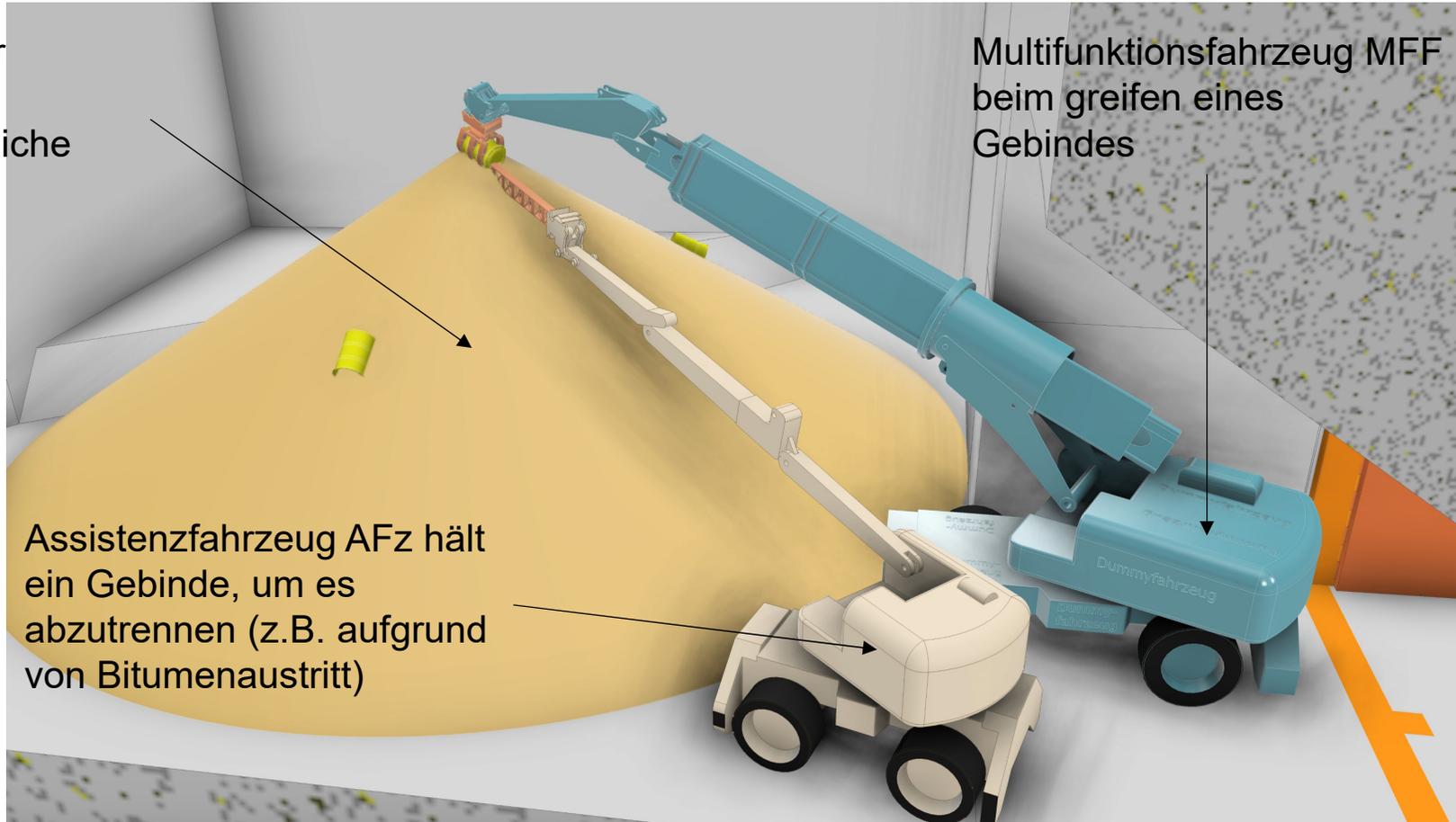
# EINLAGERUNGSKAMMER

## PROZESS: BERGEN – TRENNEN VON GEBINDEN

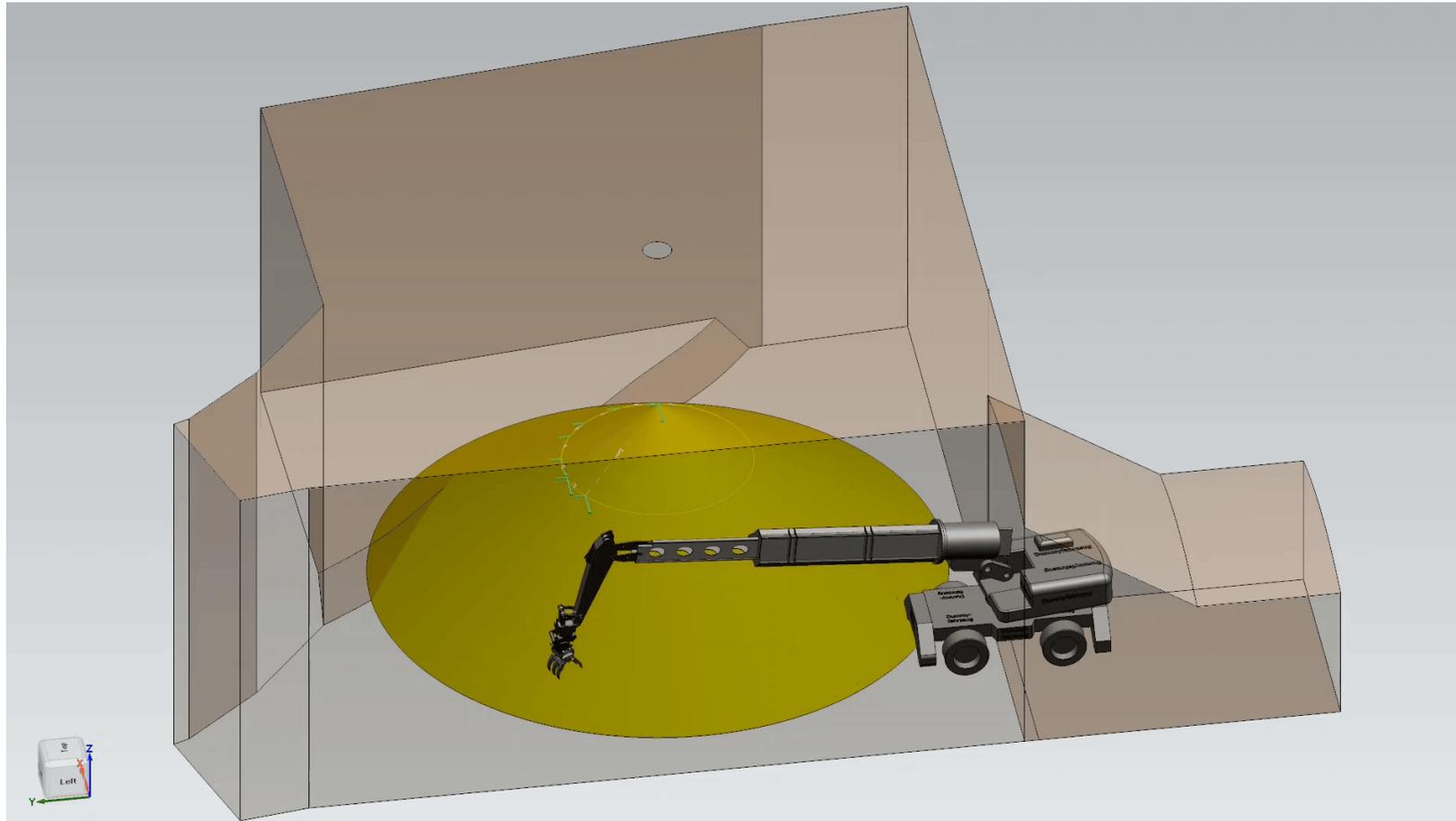
Schematischer  
Fasskegel  
(maximal mögliche  
Ausdehnung)

Multifunktionsfahrzeug MFF  
beim greifen eines  
Gebindes

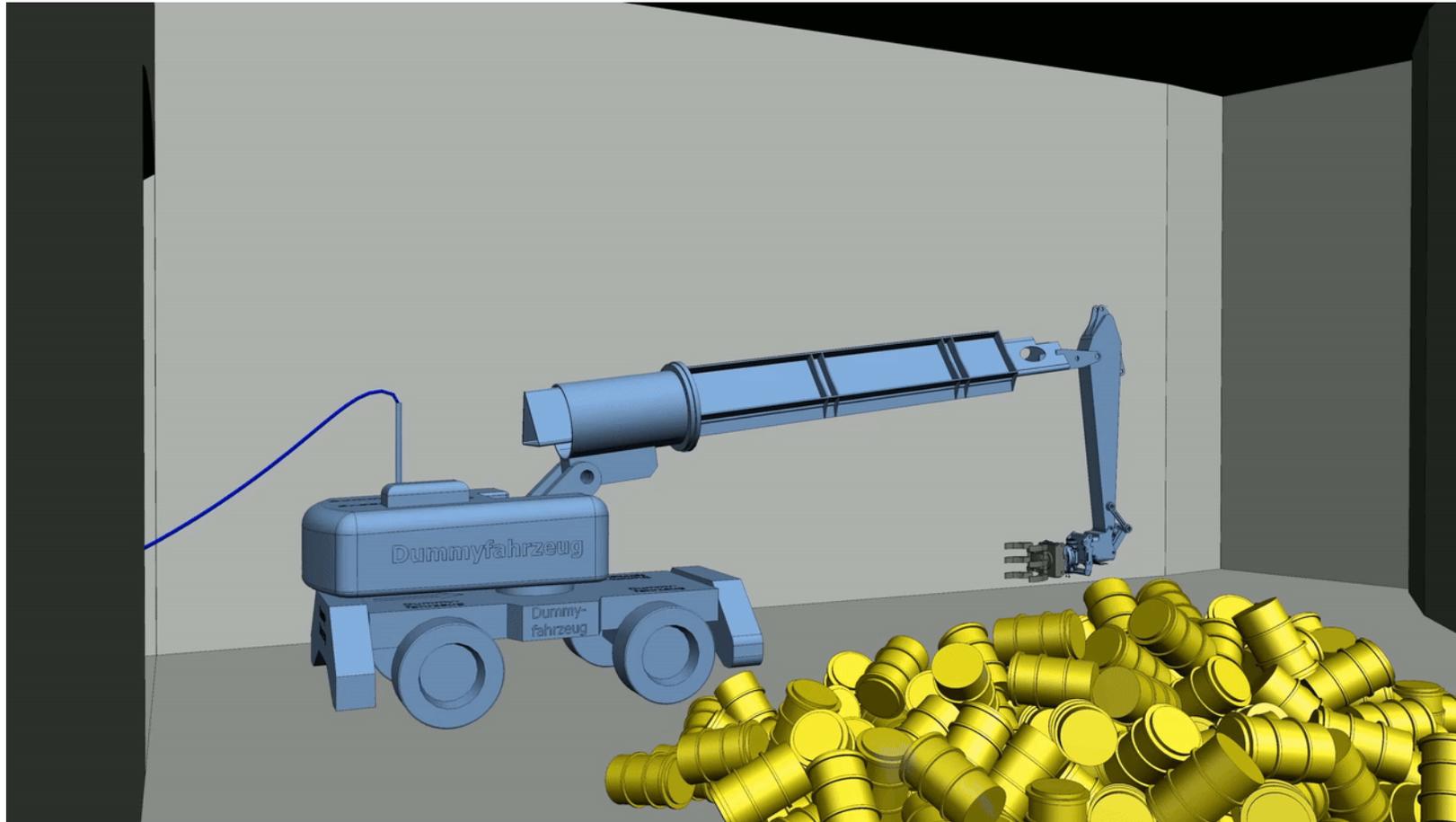
Assistenzfahrzeug AFz hält  
ein Gebinde, um es  
abzutrennen (z.B. aufgrund  
von Bitumenaustritt)



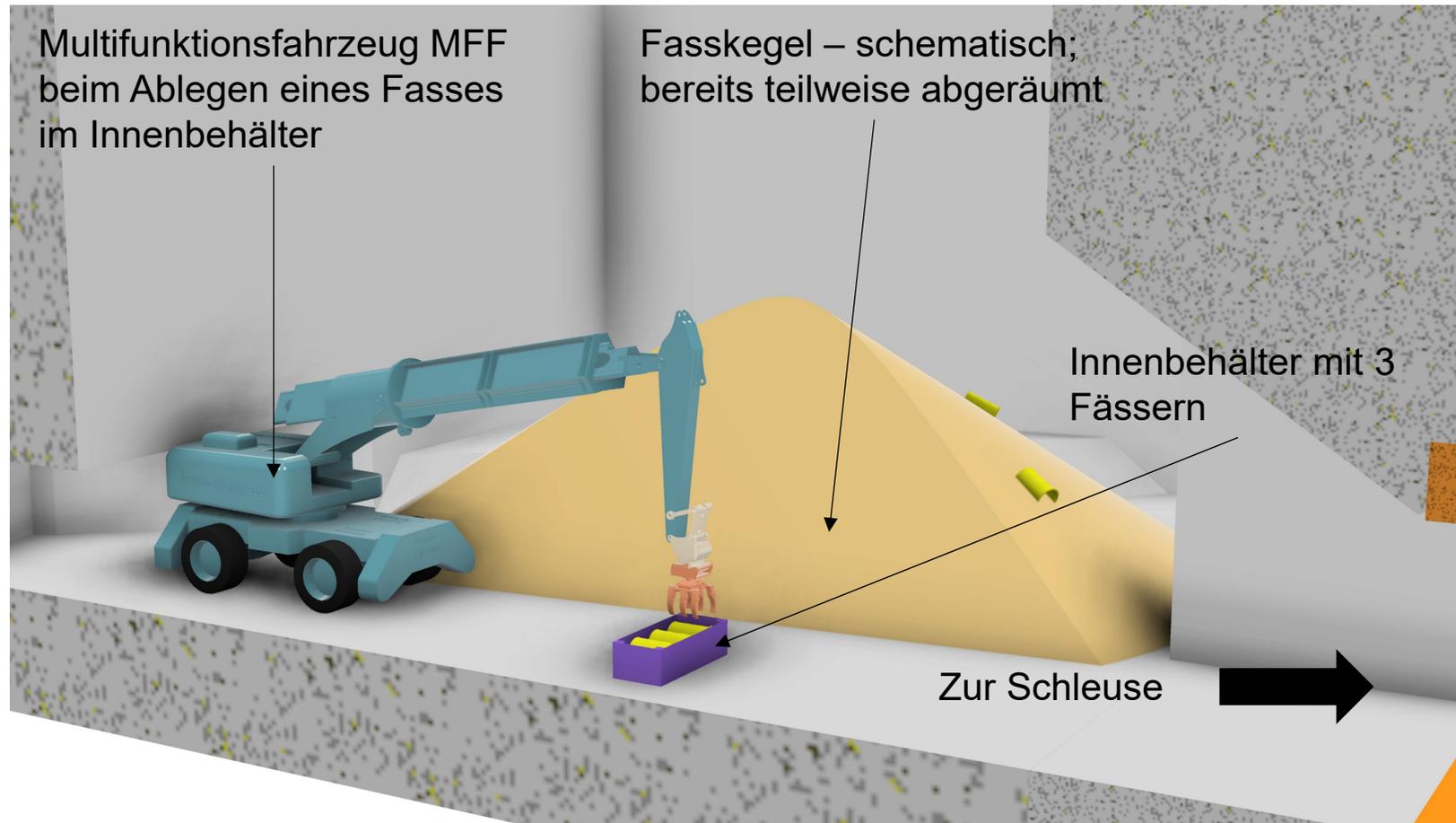
# FÄSSER BERGEN



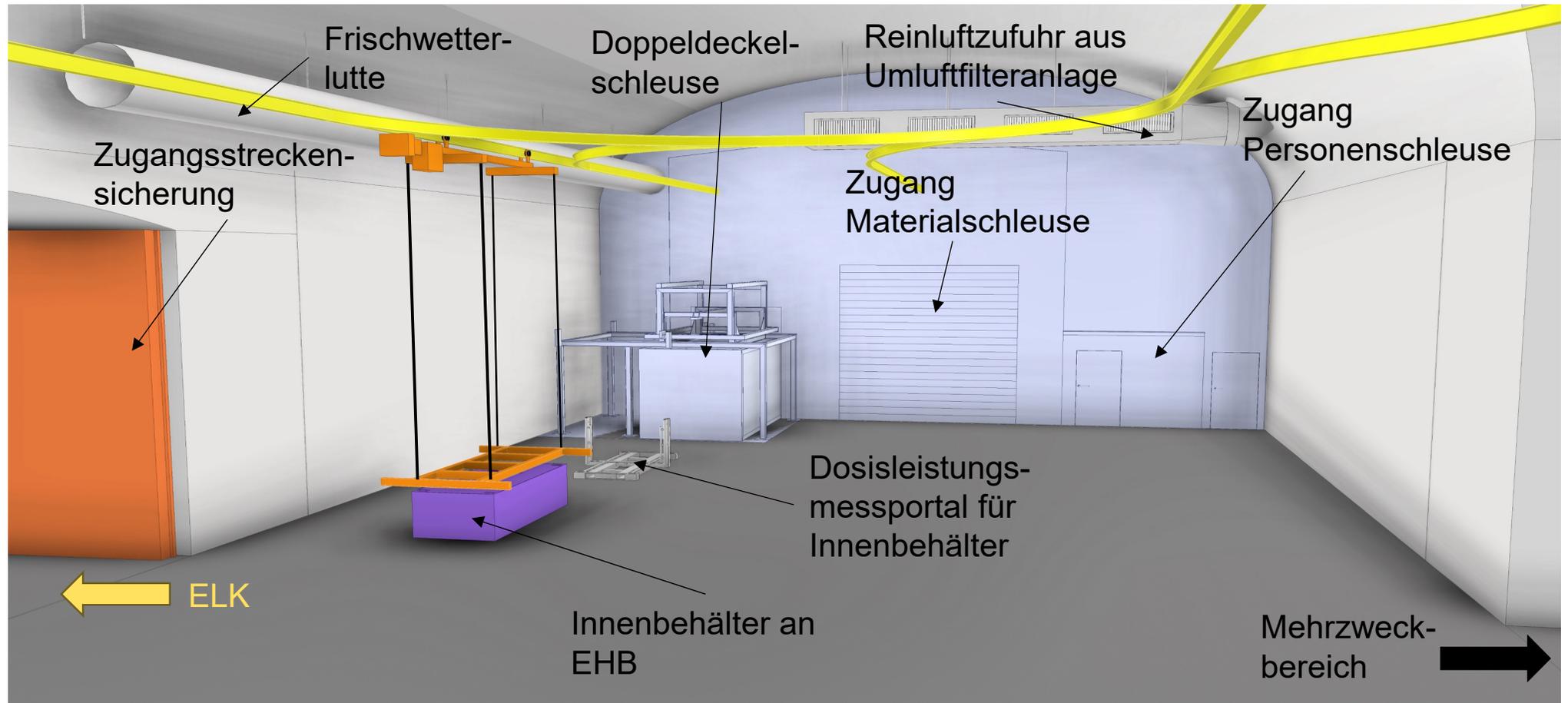
# GREIFEN DER FÄSSER



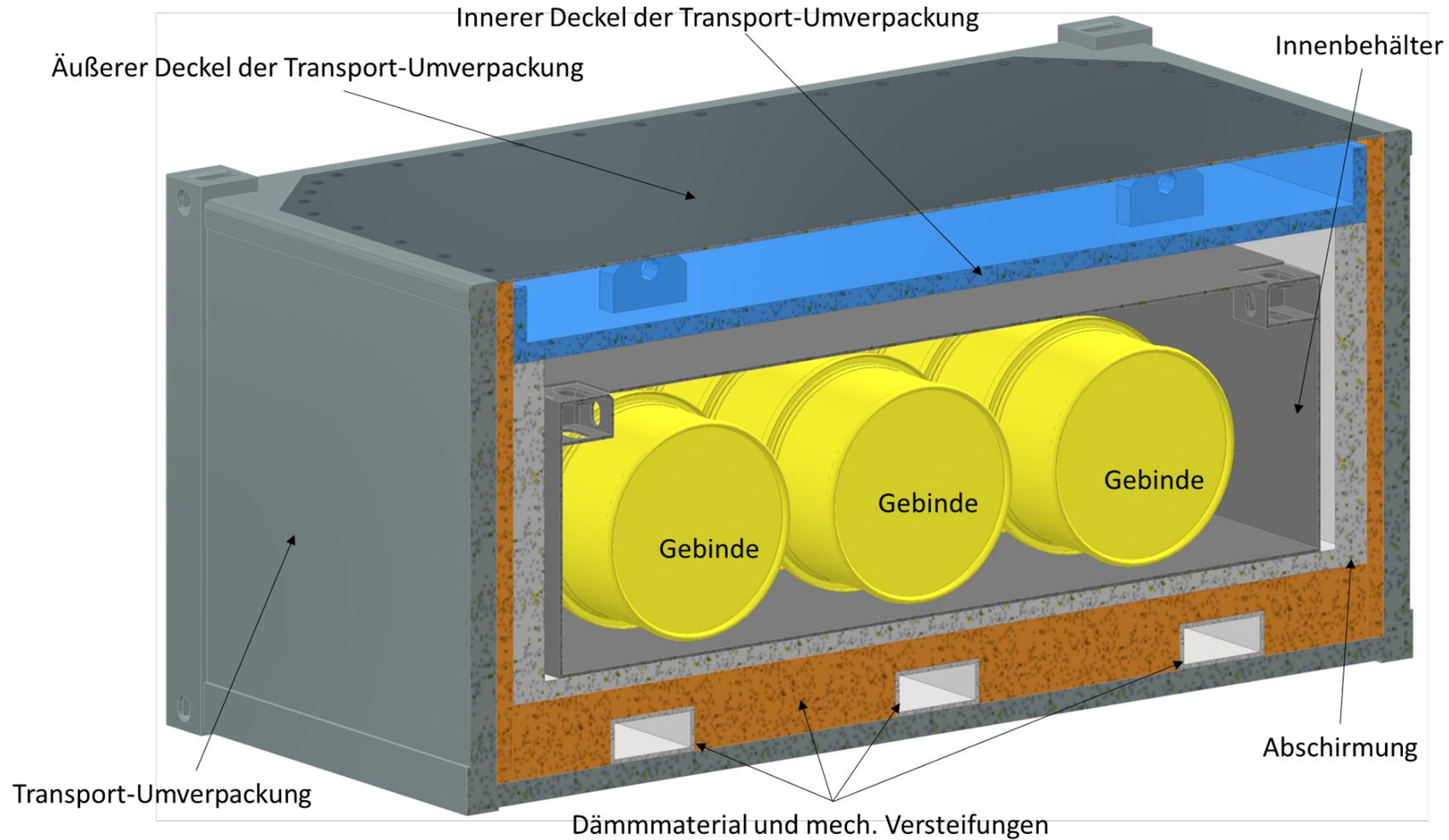
# EINLAGERUNGSKAMMER PROZESS: BERGEN



# ANSICHT DER SCHLEUSE AUS DEM INNEREN ARBEITSBEREICH



# BISHERIGE PLANUNG DES AUFBAUS DER UMPACKUNG (IN ERNEUTER PRÜFUNG)





## BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

INFOSTELLE ASSE

Am Walde 1  
38319 Remlingen  
05336 89-2640  
dialog@bge.de

[www.bge.de](http://www.bge.de)

[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)



Die Newsletter der BGE

