

Vorstellung Impulsvortrag zum Workshop „Konsequenzenanalyse“

Impulsgeber: Jens Wolf, GRS gGmbH

- Was steckt hinter dem Begriff „Konsequenzenanalyse“?
 - Abgrenzung zur Langzeitsicherheitsanalyse
 - Sicherheitskonzept
 - Bedeutung von Ungewissheiten
 - Besonderheiten bei der Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Asse

- Ungewissheiten (= Risiken?) bei der Konsequenzenanalyse

Konsequenzenanalyse (Langzeitsicherheit)

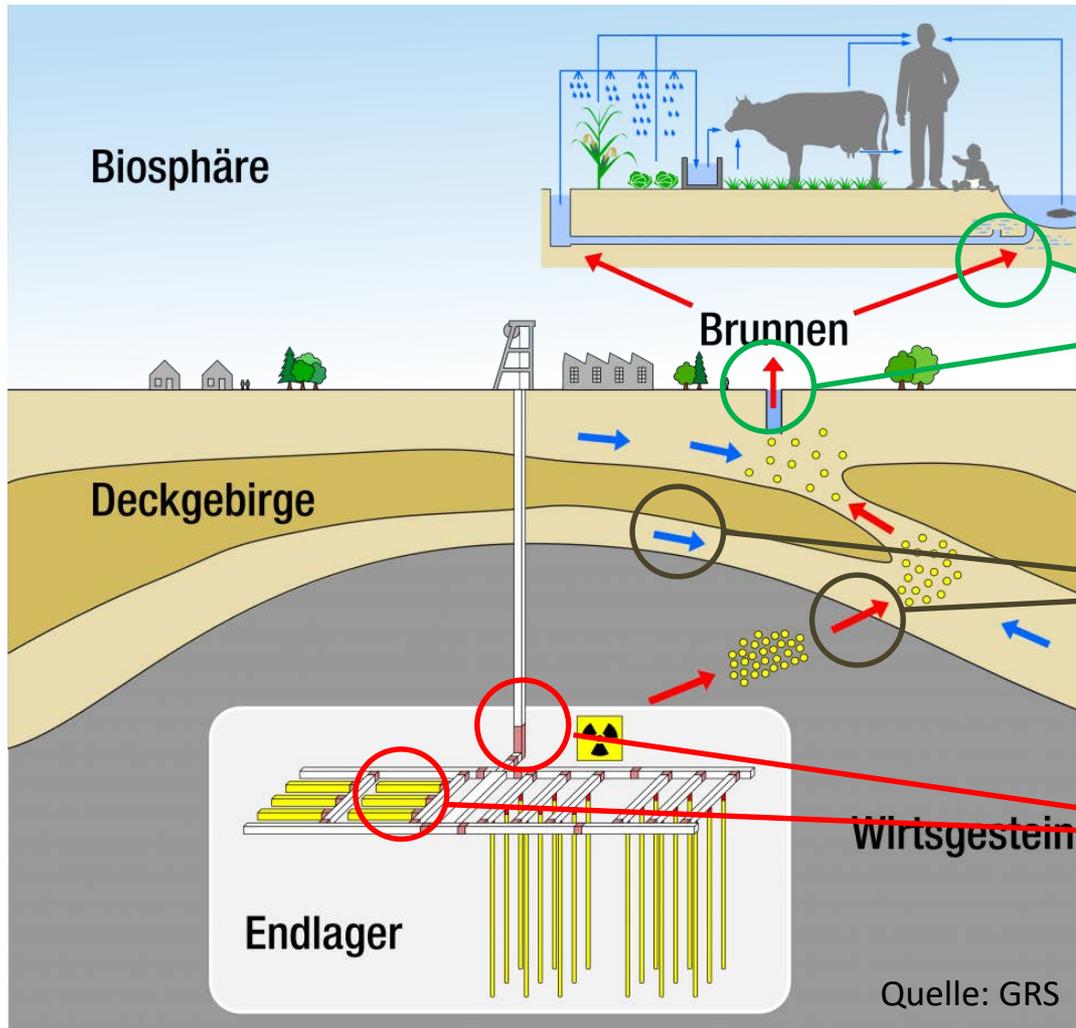
Jens Wolf, GRS

28.04.2023

BGE-Workshop Risiken der Rückholung

Eulenspiegelhalle Schöppenstedt

Bewertung der Langzeitsicherheit (bis 1 Millionen Jahre)



Biosphäre:

Auswirkung auf
Bevölkerung
(Dosisabschätzung)

Geosphäre (Fernfeld):

Transport im Untergrund
Übertritt Schadstoffe ins
Deckgebirge

Endlager (Nahfeld):

Transport im Untergrund
Mobilisierung von
Schadstoffen

Quelle: GRS

Generelles Vorgehen zur Bewertung der Langzeitsicherheit

Definition des **Ausgangszustand**

- Kenntnisse zur Geologie
- Kenntnisse zum Grubengebäude / Verschlusskonzept
- Menge an eingelagerten Stoffen (Inventar)

Beschreibung der Entwicklung des Systems

- Welche Prozesse und Ereignisse laufen ab?

Fokussierung auf wichtige Prozesse

- **Wie will man die Sicherheit zeigen?**
 - Sicherheitskonzept
 - Schutzziele und Sicherheitsfunktionen
 - Technische Maßnahmen

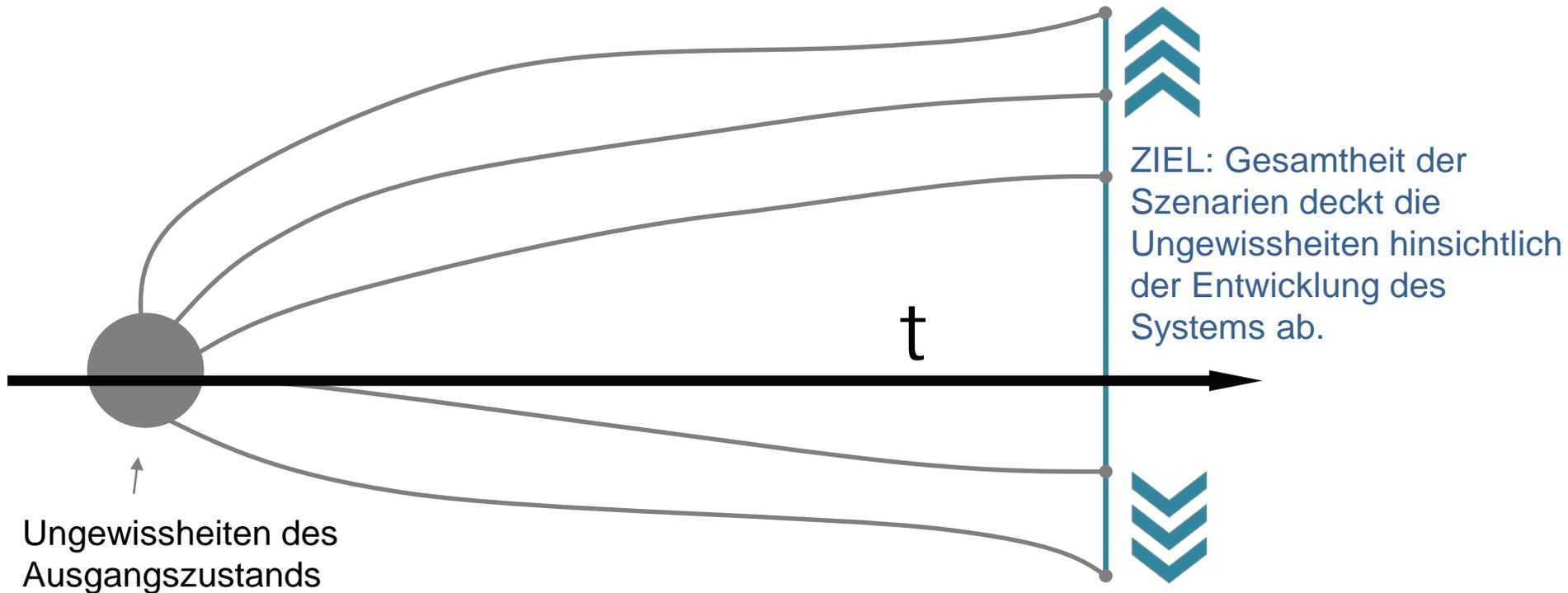


Ungewissheiten hinsichtlich der Entwicklung des Systems



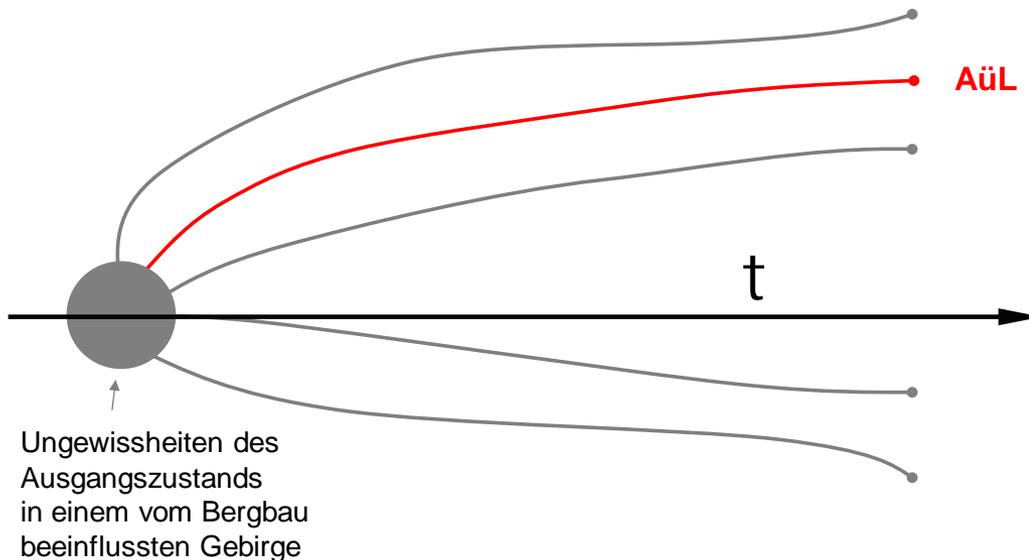
Betrachtung unterschiedlicher Entwicklungspfade aus dem heutigen Ausgangszustand

Szenarien = Entwicklungspfade



Besonderheit Asse: Langzeitsicherheit und Konsequenzenanalyse

- Rückholung → Stilllegung (Langzeitsicherheitsbewertung notwendig)
→ Vorbereitung der Rückholung, Rückholbauwerk
- Ausgangszustand in einer vom Bergbau beeinflussten Gebirgsformation
 - Zutritt von Lösungen (~12 m³ pro Tag)
 - Nicht prognostizierbare gebirgsmechanische und hydraulische Verhältnisse
- AÜL kann nicht ausgeschlossen werden → **Konsequenzenanalyse**



AÜL: Sicherheitskonzept und Notfallplanung

Ein sicherer Einschluss der Abfälle ohne Maßnahmen ist nicht möglich!

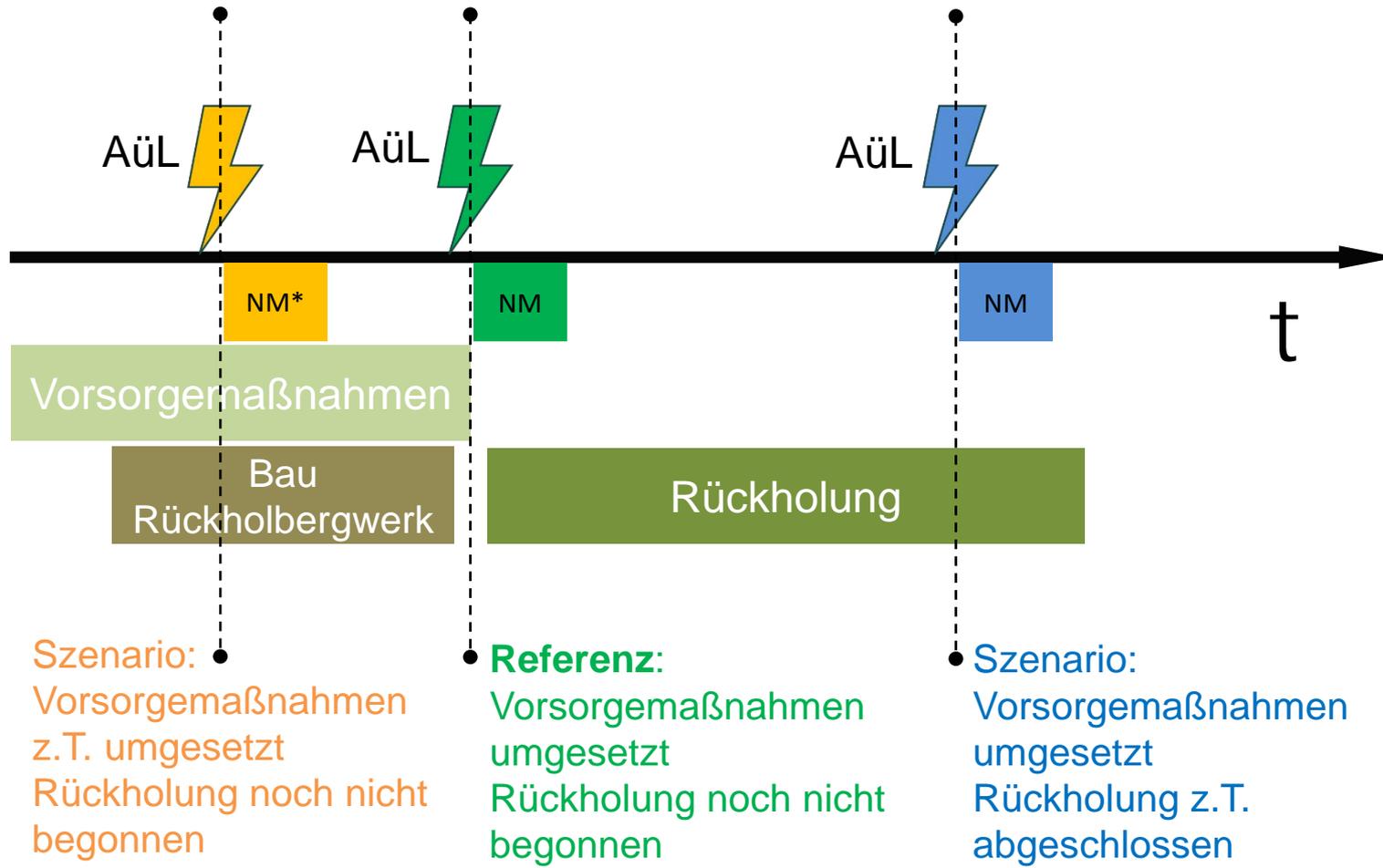
▪ Sicherheitskonzept

- gebirgsmechanische Tragfähigkeit erhalten
- Mobilisierung und Transport von Schadstoffen aus der Grube in die Biosphäre verzögern, behindern und begrenzen

▪ Notfallplanung

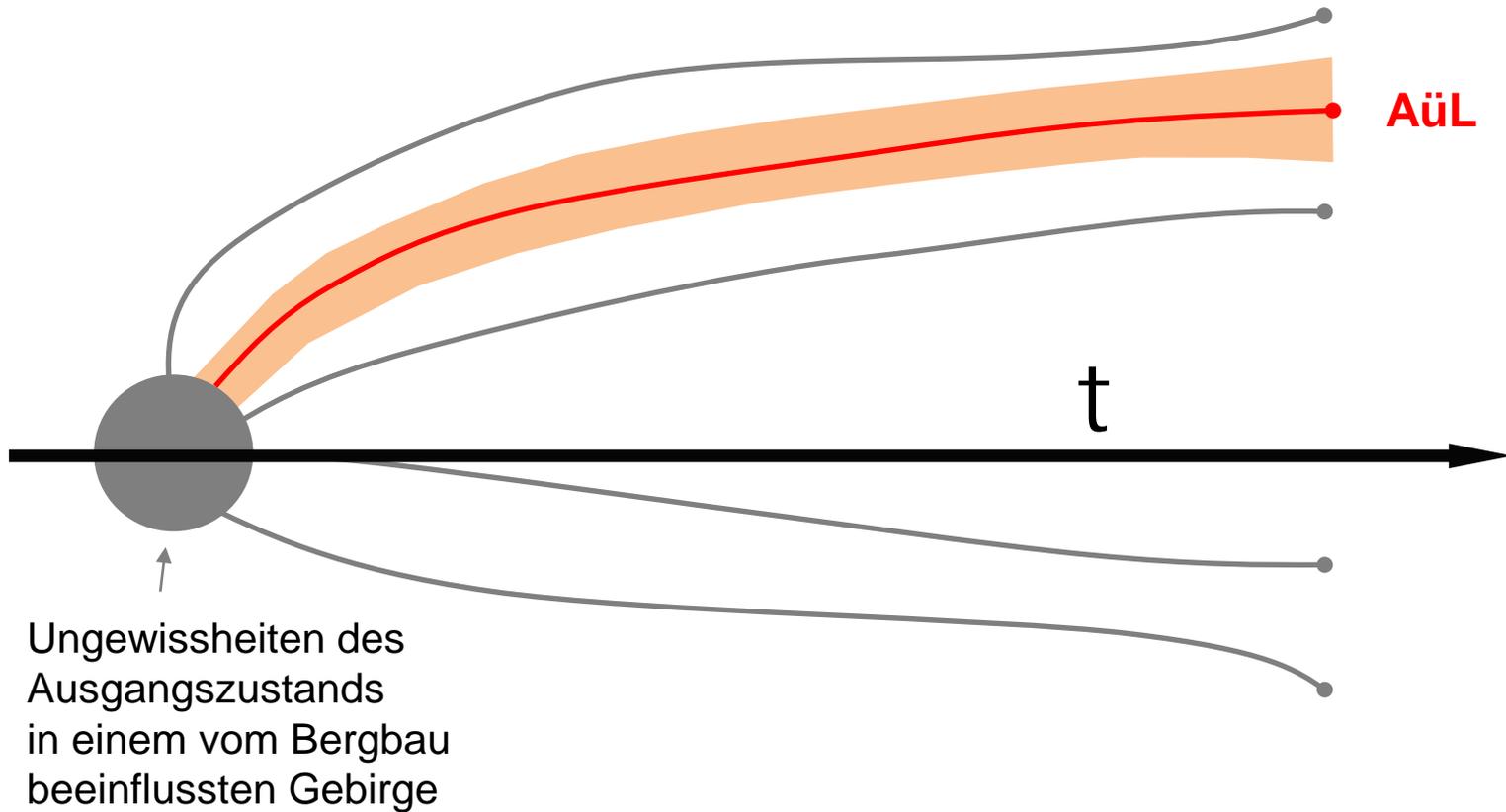
- Vorsorgemaßnahmen: Strömungsbarrieren, Verfüllung von Resthohlräumen
 - Notfallmaßnahmen: Gegenflutung, Verfüllung der Resthohlräume der Einlagerungskammern
- verschiedene Ausgangssituationen müssen betrachtet werden
- Grade der Umsetzung der Maßnahmen der Notfallplanung
 - Grade der Wirksamkeit von Vorsorgemaßnahmen
 - Auswirkungen der Notfallmaßnahmen
 - Systementwicklung aufgrund der Vorbereitung der Rückholung
 - verschiedene in der Grube verbliebende Abfallinventare
- für diese müssen Konsequenzen berechnet werden

Konsequenzenanalyse für die Asse: Wie sieht der Anfangszustand aus?



NM = Notfallmaßnahmen

Anfangszustände und Entwicklung AüL



Ungewissheiten (= Risiken?) bei der Konsequenzenanalyse Asse

Anfangszustand?

- komplizierte Geologie
 - Einfluss der offenen Grube auf Wirtgestein und Deckgebirge
 - Einfluss der Notfallplanung
 - Einfluss der Rückholung
-
- Führen Ungewissheiten zu sehr konservativen Abschätzungen?
 - wichtig für eine Abwägung sind realistische Abschätzungen
 - Wissenserhalt bei Eintreten eines AÜL?