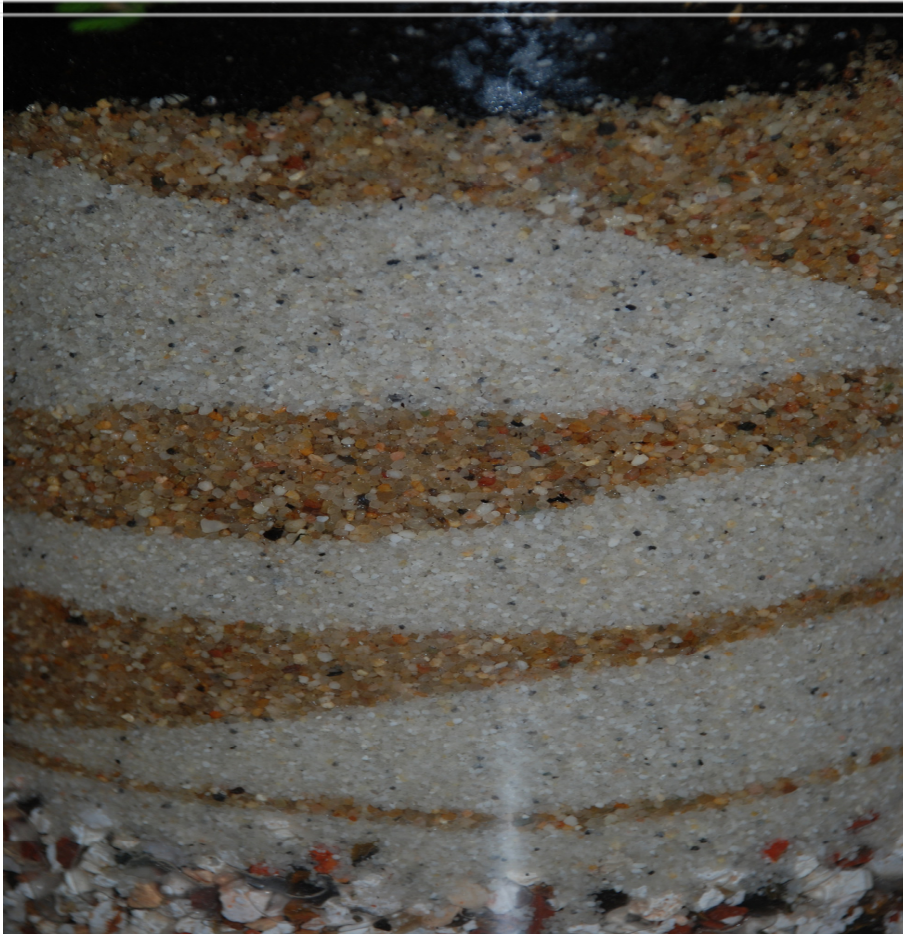


# Sickerwasserprognose im Spannungsfeld gesetzlicher Konventionen



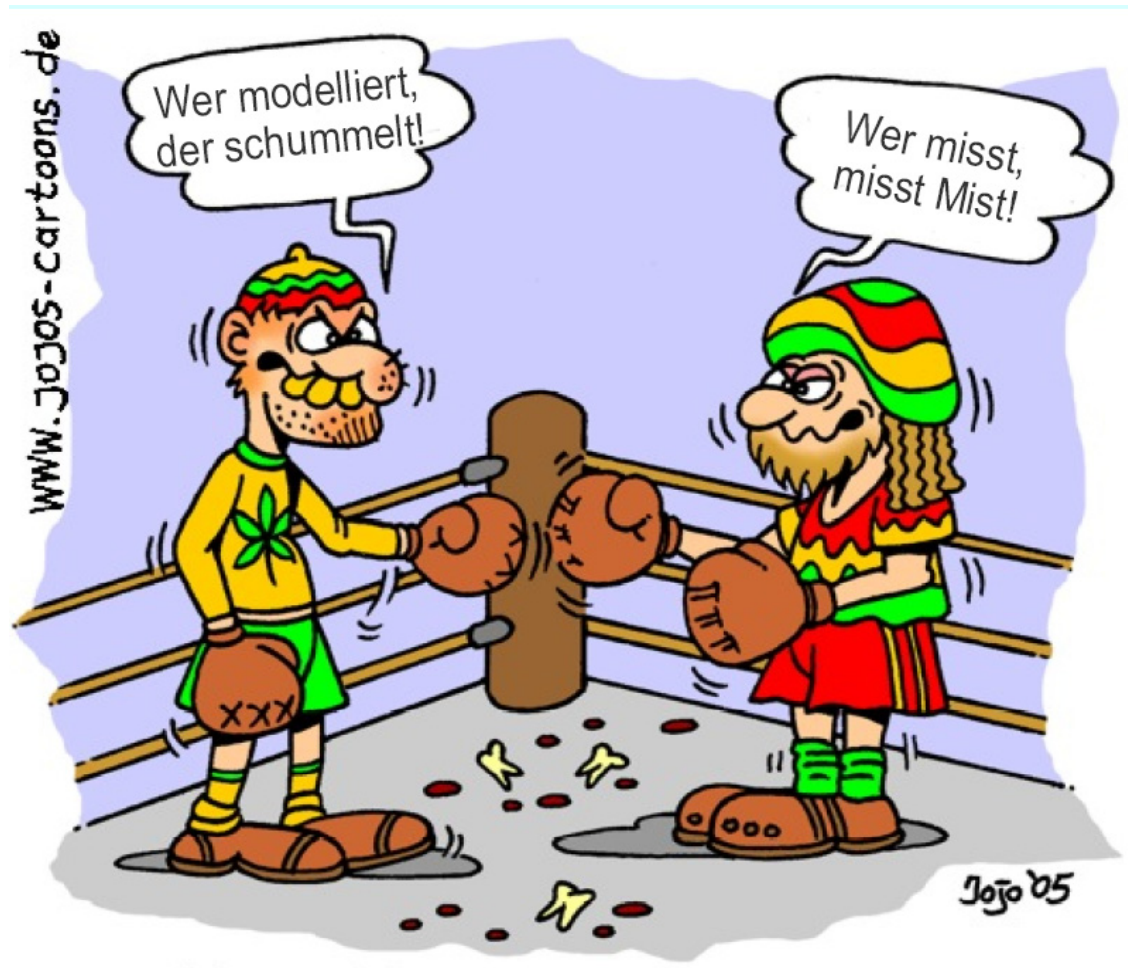
Antje Sohr LfULG

# Sickerwasserprognose im Spannungsfeld gesetzlicher Konventionen

## Spannungsflächen

- Gesetzliche Unklarheiten
- Fachliche Auseinandersetzungen bei Verfahrensfragen
- Schnittflächen Probennehmer/Labor/Gutachter/Modellierer
- Nichtwissen/Halbwissen/Wissen

# Sickerwasserprognose im Spannungsfeld gesetzlicher Konventionen



# Sickerwasserprognose im Spannungsfeld gesetzlicher Konventionen

- Gesetzliche Konventionen - Sachstand
  - Bundesbodenschutzverordnung
  - Ersatzbaustoffverordnung
  - Grundwasserverordnung
- Ziele der Sickerwasserprognose im Altlastenbereich
- Derzeitiges Vorgehen
- Ausblick

## Gesetzliche Konventionen

Novellierung der BBodSchV geplant, aber nur im Zusammenhang mit Mantelverordnung (3-Paket: BBodSchV, EBV, GrwV)

Ziel: Harmonisierung bis 2013

Abgleich mit	10 Schwellenwerte	12 Parameter zur Vermeidung	17 Parameter zur Verminderung
	Neuer Grundwasserverordnung 2010 – Schwellenwerte Entwurf MantelVO 12.1.11 - Prüfwerte		47 Prüfwerte

Abgleich mit

- Ersatzbaustoffverordnung (Verordnung über Anforderungen an den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe in technischen Bauwerken und bei bodenähnlichen Anwendungen) – Modellierung bestimmter Einbauweisen, Aufnahme neuer Stoffe, Analytik, Einhaltung vorgegebener Werte 1 m unter Einbau - Entwurf MantelVO 12.1.11  
Materialwerte

# Gesetzliche Konventionen

## Novellierung BBodSchV (Entwurf Mantelverordnung 12.01.2011)

### ■ Definition:

*„Abschätzung der von einer Verdachtsfläche...ausgehenden oder in überschaubarer Zukunft zu erwartenden Schadstoffeinträge über das Sickerwasser in das Grundwasser, unter Berücksichtigung von Konzentrationen und Frachten...“*

### ■ § 3 (5a) *„Im Rahmen der Detailuntersuchung sollen die derzeitigen und in überschaubarer Zukunft zu erwartenden Schadstofffrachten ermittelt werden.“*

### ■ § 4 (7b) *„Überschreitet ..die Schadstoffkonzentration am OdB den Prüfwert nach Anhang 2..., ist nach Anhang 1 Nr. 3.4 zu ermitteln, inwieweit der Prüfwert am obersten Meter der ...“*

### Definition Einmischzone

$$C_{mix} = C_{SW} \cdot \frac{1}{1 + \frac{l_{mix} \cdot v_{GW}}{l_{mix} \cdot v_{SW}}} + C_{GW} \cdot \frac{1}{1 + \frac{l_{mix} \cdot v_{SW}}{l_{mix} \cdot v_{GW}}}$$



# Gesetzliche Konventionen

## Novellierung BBodSchV (Entwurf Mantelverordnung 12.01.2011)

- Ergänzung § 5 Sanierungsmaßnahmen..  
(4a) Berücksichtigung der natürlichen Schadstoffminderung
  - Ergänzung § 9 Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen  
(4) Verweis auf Ersatzbaustoffverordnung
  - Änderung § 12 Allgemeine Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden  
(3) bei Einhaltung der Prüfwerte für die Eluate nach Anhang – keine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 WHG
- § 12 a zusätzliche Anforderungen...auf oder in durchwurzelbare BS  
§ 12 b zusätzliche Anforderungen...außerhalb durchwurzelbarer BS

## Gesetzliche Konventionen

- Anhang 1 (Tabelle 2) -Verfahren zur Herstellung von Eluaten mit Wasser
  - streichen des Bodensättigungsextraktes BSE
  - Methodenänderungen zur Elution mit Wasser
    - Schütteltest: DIN 38414 (10:1 Eluat) entfällt  
neu: **DIN 19529** (2:1 Eluat) für Anorganik  
(E DIN 19527 beschreibt 2:1 Eluat für Organik)
    - Säulenelution: **DIN 19528** (2:1 Eluat und 4:1 Eluat)  
Säulenversuch für Anorganik und Organik
  - Festlegung, dass das Wasser/Feststoff-Verhältnis **WF 2 (= 2:1 Eluat)** das mittelfristige Emissionsverhalten einer Quelle gut beschreibt
  - (-Prognoseaussagen über Mehrfachelutionen mit **WF  $\geq$  4**) ?



# Gesetzliche Konventionen

Eluat-Prüfwerte Anorganik  
Eluat-Prüfwerte Organik

## I Anhang 2 BBodSchV

- Prüfwerte zur Beurteilung WP Boden-GW (Tabelle 3.1)

- Hintergrundwerte von Böden nach DIN 19529 zum Werteabgleich (Tabelle 4)

Vorsorgewerte Feststoffe

Vorsorgewerte Eluat (nach 2:1 Elution)

# Ziele der Sickerwasserprognose in der Altlastenbearbeitung

- In der Orientierenden Untersuchung
  - Abschätzung der Konzentrationen in das Grundwasser (derzeit, bei Prüfwertunterschreitungen auch zukünftig)
  - Entscheidung, ob eine weitere Untersuchung (DU) notwendig
- In der Detailuntersuchung
  - Abschätzung von Konzentrationen und Frachten in das Grundwasser (derzeit und zukünftig)
  - Entscheidung, ob Verdachtsfläche Altlast darstellt (dann Sanierung) bzw. Überwachung notwendig ist
- Ggf. in der Sanierungsuntersuchung bzw. Sanierung gezielte Abschätzungen der Nachlieferungen aus der ungesättigte Bodenzone

# Das Grundwasser als Lebensraum

## Grundwasser- fauna

*Brunnenkrebs im  
Lückensystem des  
Grundwasserleiters*



**Bild: Peter Pospisil, Wien**

# Das Grundwasser als Lebensraum

## Grundwasserfauna

Besonderheiten: Anpassung an  
Dunkelheit und wenig Lückenraum

- Schmal & schlank
- Keine Pigmente (weiss, durchsichtig)
- Blind

Oberflächenwasser →



← Grundwasser





# Derzeitiger Sachstand

- Vorgaben der BBodSchV (Eckpunkte)
- Bund/Ländermaterial: Sickerwasserprognose in der Orientierenden Untersuchung *2003*
- Bund/Ländermaterial: Sickerwasserprognose in der Detailuntersuchung (mit ALTEX-1D) *2008*
- Sachsen: Musterleistungsbeschreibung MLB zur Sickerwasserprognose (Laborative Untersuchungen zur Sickerwasserprognose im Rahmen der Detailuntersuchung) *2004*
- DIN 19528 und DIN 19529 (Elution von Feststoffen) *2009*

# Erfahrungen mit den MLB

- LfULG sind nur Einzelfälle bekannt
- Einsatz je nach Fall und Bearbeitererfahrung
- Säulenversuche mit Bodenmaterial von Glaswerksstandort
- Säulenversuche mit Mineralölkontaminierten Böden eines Chemiestandortes
- Säulenversuche mit Bergematerial aus Steinkohlehalden
- ...

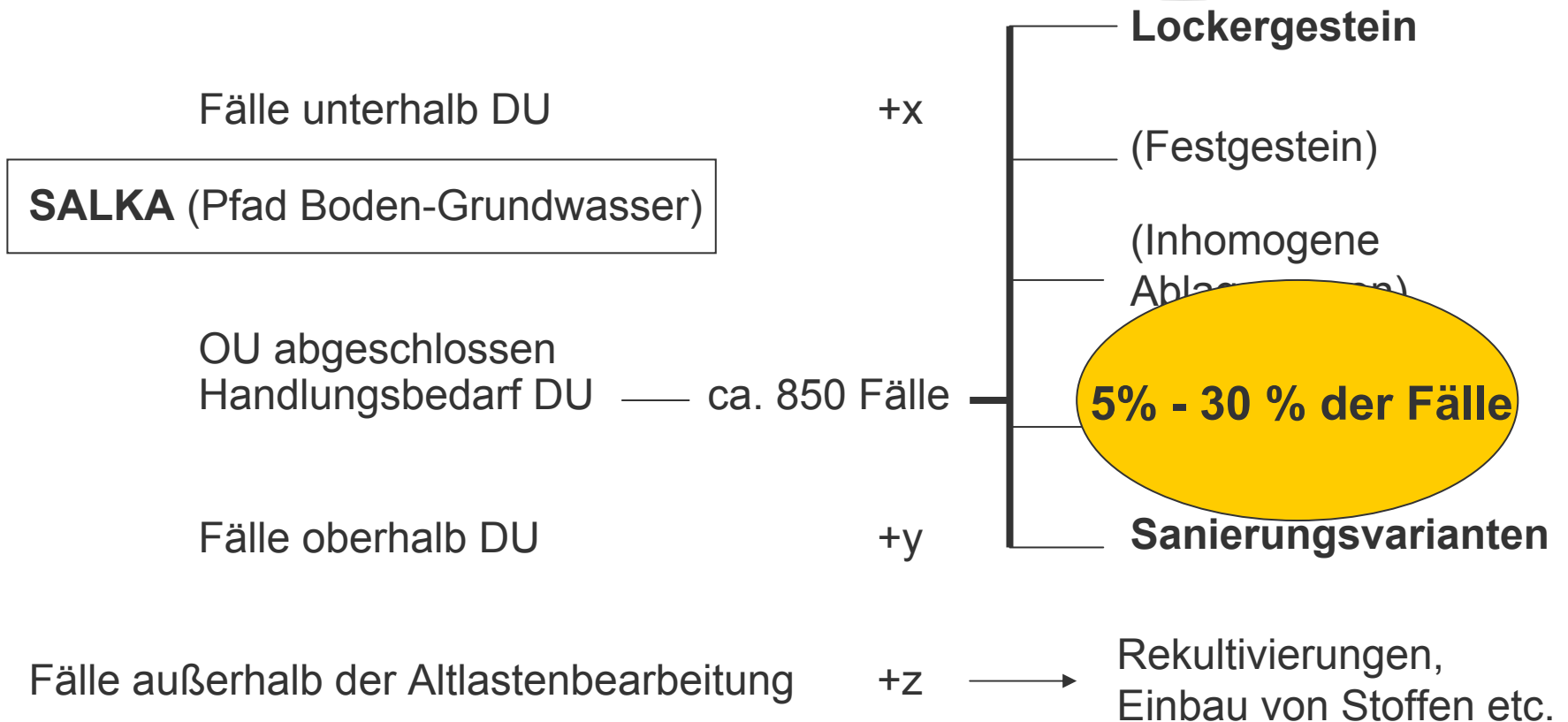
# Ausblick

- Anpassung der Musterleistungsbeschreibung zur Sickerwasserprognose (vor Novellierung BBodSchV)
- Novellierung BBodSchV (2013?)
- (Ggf Anpassung der Musterleistungsbeschreibungen zur Sickerwasserprognose nach Novellierung BBodSchV)
- Keine Vorgaben bei Gutachten zu Modellierungsprogrammen (Einzelfall)
- Empfehlung des Einsatzes von ALTEX-1D für die Behörden für Plausibilitätsprüfungen, Erlangung eines grundlegenden Prozessverständnisses (Diskussion)
- Grobe Abschätzung des zukünftigen Bedarfes an Sickerwasserprognosen (SALKA, Bereich Freistellung)

# Wie relevant sind Sickerwasserprognosen noch?

Versuch einer Abschätzung

zum **Bedarf (quant.) Sickerwasserprognosen**





# Workshop !!! Erfahrungsaustausch

Wann braucht man eine Si-wa-prognose?

Warum bringt ein Säulenversuch mehr Aussagen als ein Schütteltest?

Wie komme ich zu einer wirklichen Prognose?

Wie ist das Verhältnis Aufwand zu Nutzen bei der Si-wa-prognose?  
(ges./unges. – kont./diskont.) bei Säulenversuchen?

Wie relevant sind unterschiedliche Verfahrensweisen (ges./unges. – kont./diskont.) bei Säulenversuchen?

Was sind entscheidende Punkte bei der Beurteilung einer Si-wa-prognose?

Sind die MLB von Sachsen noch up to date?

Brauchen wir die MLB überhaupt noch?

Wann sind Modellierungen sinnvoll?

Welchen Modellierungsprogrammen kann man vertrauen?

Weitere Fragen...weitere Fragen  
Weitere Fragen...