

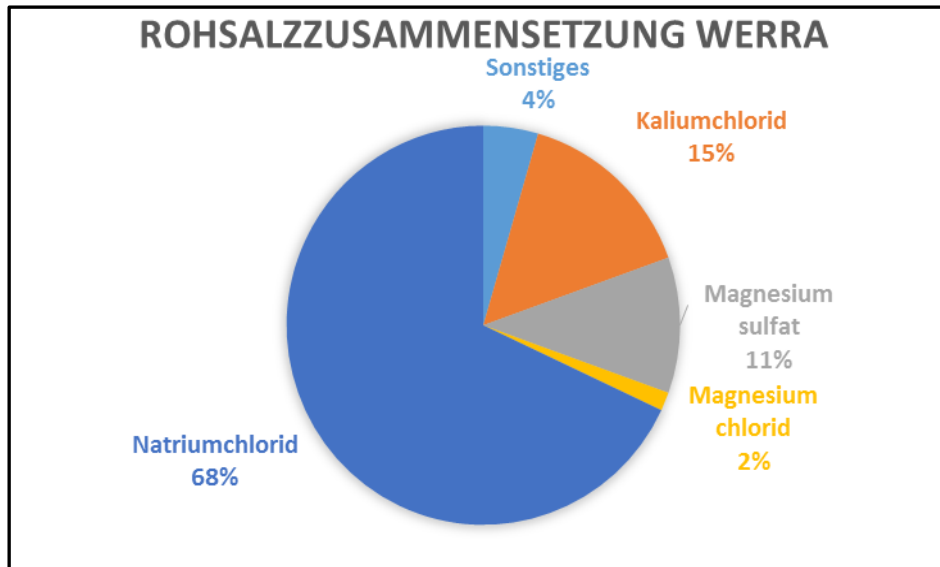
# Haldenabdeckung

IFAT 2026





# Warum entstehen Halden?



⇒ **ca. 20% Produkt**

⇒ **ca. 80% Rückstand**

- **ca. 30 % flüssiger Rückstand**
- **ca. 70 % fester Rückstand**

# Haldenstandorte



# Große und Mitttelgroße Halden

Große Halden (aktiver Bergbau):

- Hattorf
- Wintershall
- Neuhoof-Ellers
- Zielitz
- (Sigmundshall)



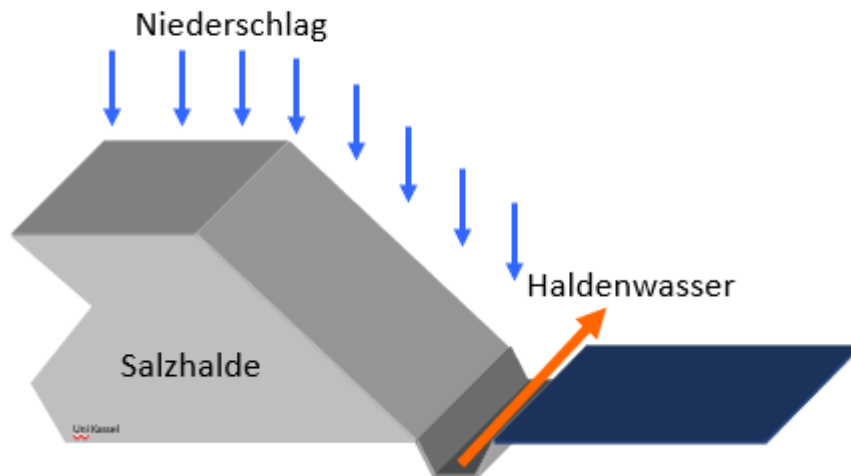
Mitttelgroße Halden (inaktive Standorte):

- Hugo
- Siegfried-Giesen
- Niedersachsen



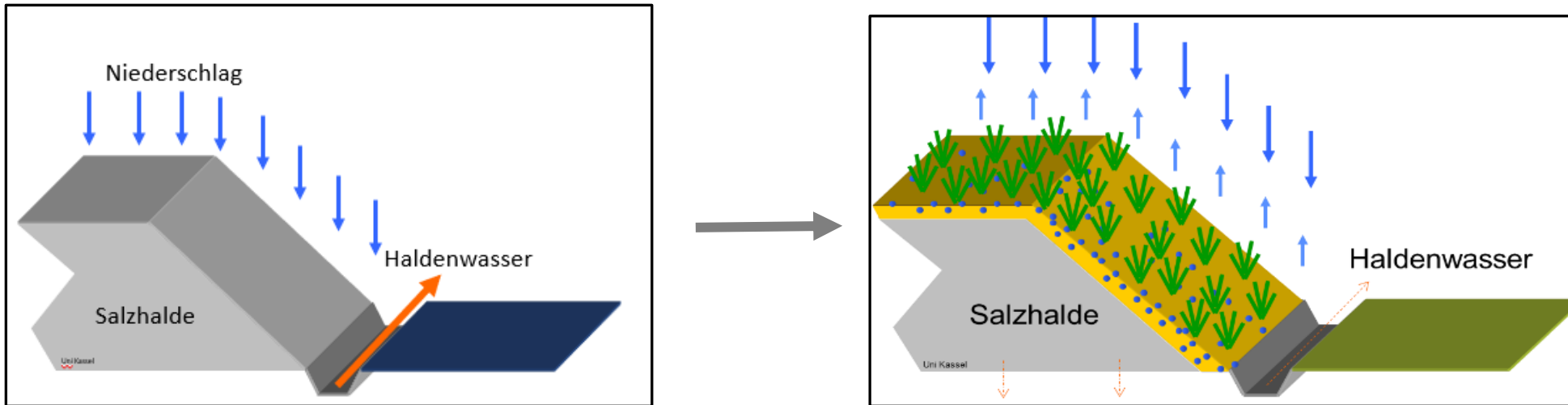


# Entstehung salzhaltiger Abwässer



- Niederschlag führt zur Lösungsprozessen am aufgehaldeten Rückstand, wodurch salzhaltige Abwässer entstehen. Diese werden am Fuß der Halde in Gräben gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt.
- Ein geringer Teil des Salzwasser versickert dabei im Untergrund.

# Ziele der Abdeckung

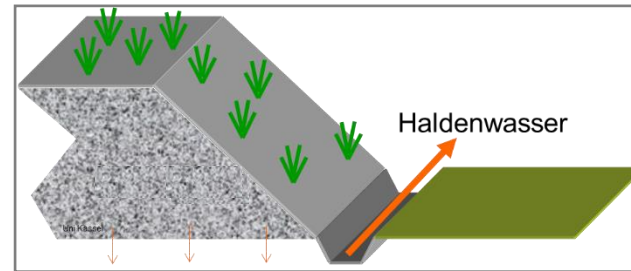


## Ziele der Abdeckung:

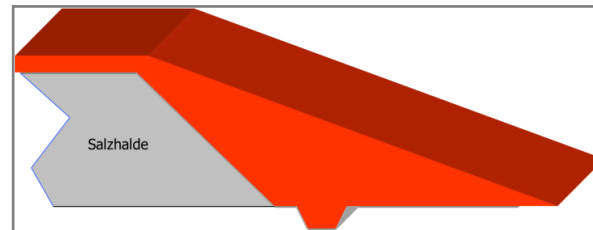
- Verringerung der Bildung salzhaltiger Abwässer
- Verringerung der Restdurchsickerung
- Verwertung nicht gefährlicher mineralischer Abfälle
- Schonung von Deponiekapazitäten
- Schaffung neuer Lebensräume

# Abdeckverfahren

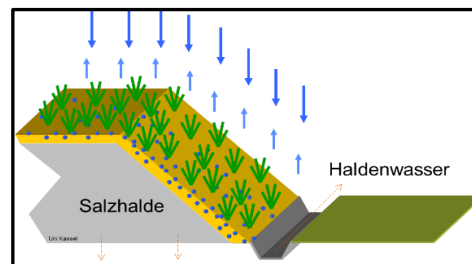
**1. Direktbegrünung:**  
Nur an wenigen  
Kleinhalden möglich



**2. Dickschichtabdeckung:**  
Stand der Technik

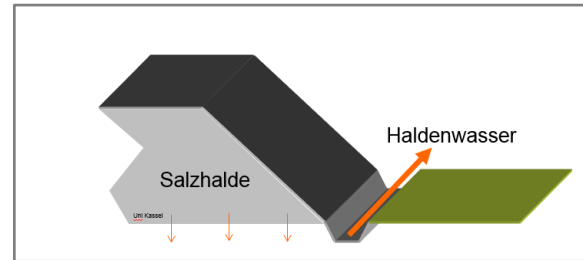


**3. Dünnschichtabdeckung:**  
Speziell für Großhalden  
entwickelt

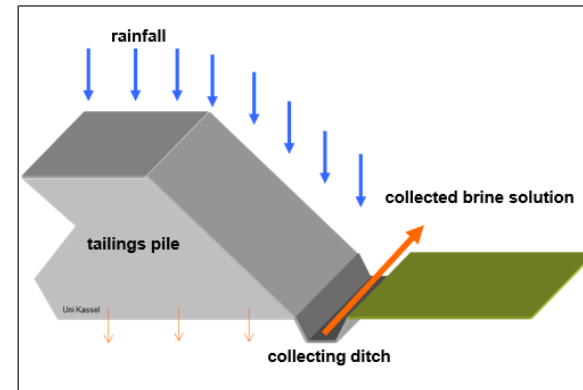


# Abdeckverfahren

**4. Infiltrationshemmschicht:**  
Speziell für Großhalden  
entwickelt



**5. Polderbecken:**  
Übergangslösung



**6. Kombination  
verschiedener Verfahren**





## Einsatz von nicht gefährlichen mineralischen Abfällen

- Auf Grund der spezifischen Randbedingungen kommen an unterschiedlichen Halden, verschiedene Abdeckverfahren zum Einsatz.
- Je nach Abdeckverfahren werden unterschiedliche Materialien zur Abdeckung eingesetzt, diese lassen sich grob in drei Klassen einteilen:
  - Boden und Bauschutt
  - Sonstige mineralische Abfälle (z. B. Aschen aus der Hausmüllverbrennung)
  - Bindemittel (z. B. Aschen aus der Kohleverstromung)
- Grundlage für den Einsatz aller Materialien ist die schadlose Verwertung






## Einsatz von nicht gefährlichen mineralischen Abfällen (Boden Bauschutt)

101314	170101	170102	170103	170107	170302	170504	170508	191209	191302
Betonabfälle und Betonschlämme	Beton	Ziegel	Fliesen und Keramik	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt	Mineralien (z.B. Sand, Steine)	feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 01 fallen

Zur Abdeckung im Bereich Boden und Bauschutt sind zugelassen (Bsp. Wathlingen):

- die oben dargestellten Abfallschlüssel (nicht-gefährliche Abfälle)
- Mit der Belastungsobergrenze Z2
- Überschreitungen von Z2 bei Salzparametern möglich (Sulfat, Chlorid, Leitfähigkeit pH)
- Grundsätzlich auch weitere Abfallschlüssel zur Genehmigung denkbar

# Ziele der Haldenabdeckung

-  Verringerung salzhaltiger Haldenwässer
-  Verwertung mineralischer Reststoffe → Beitrag zur Kreislaufwirtschaft (Verwertung statt Beseitigung).
-  schont wertvollen Deponieraum und Verbrauch natürlicher Ressourcen
-  zentrale Verwertung mit hohem Überwachungsstandard
-  Entstehung neuer Lebensräume.

