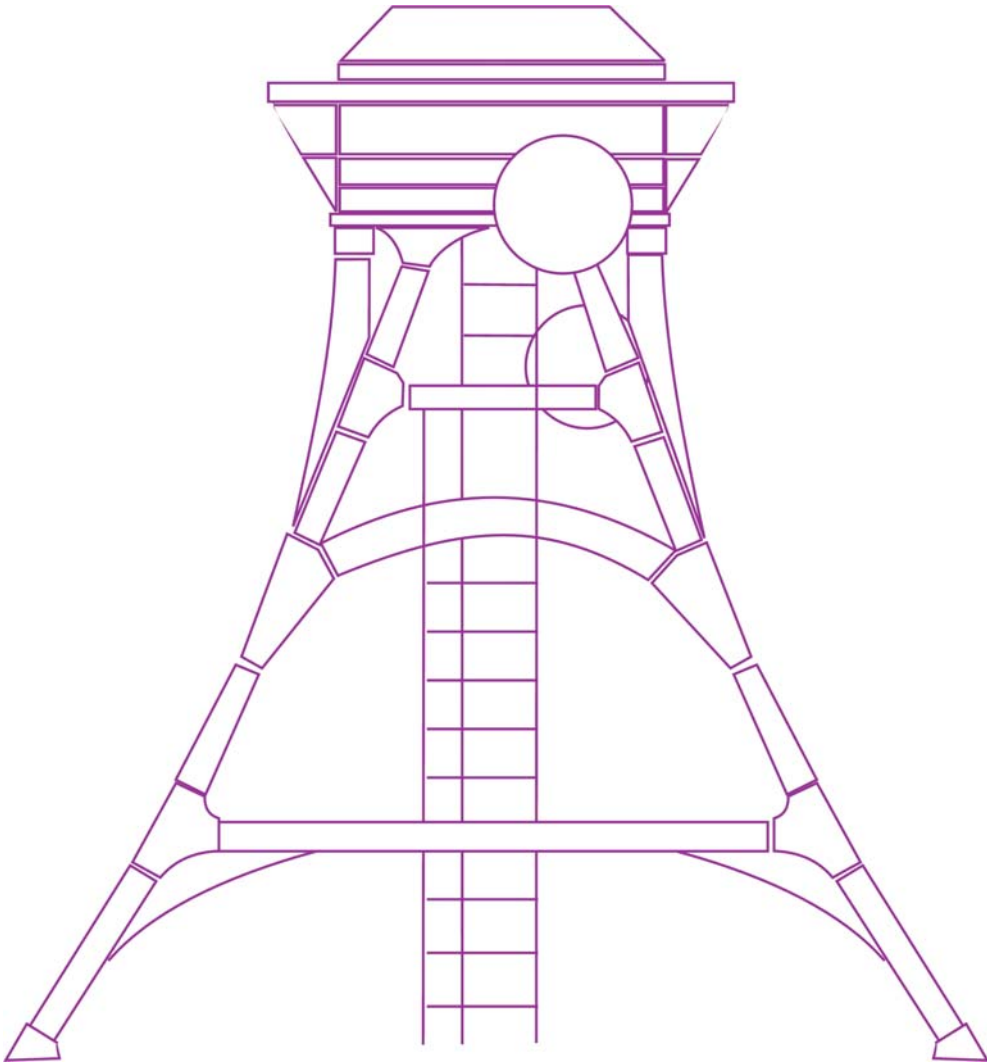


# **K-UTEK**

## **SONDERSHAUSEN**



**Errichtung von Dämmen und Barrieren**

## Errichtung von Dämmen und Barrieren

### **Kali – Umwelttechnik GmbH (K – UTEC)**

Am Petersenschacht 7  
99706 Sondershausen  
Germany

Phone: ++49 - 3632 - 610 - 0  
Fax: ++49 - 3632 - 610 - 105  
e-Mail: [k-utec@k-utec.de](mailto:k-utec@k-utec.de)

Geschäftsführer: Dr. Heiner Marx  
Geschäftsführer: Dr. Holger Thoma

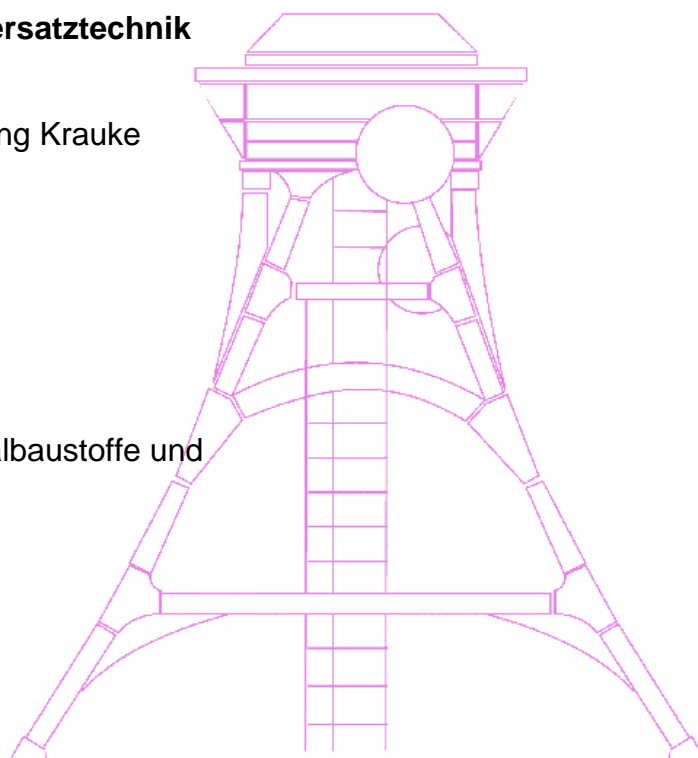
### **Abteilung: Entsorgungs- und Versatztechnik**

Abteilungsleiter: Dipl.-Ing. Wolfgang Krauke

Telefon: ++49 - 3632 - 610 - 140  
Fax: ++49 - 3632 - 610 - 105  
e-Mail: [evt@k-utec.de](mailto:evt@k-utec.de)

Spezialisten für das Gebiet Spezialbaustoffe und  
Dammbau:

Dipl.-Ing. Wolfgang Krauke  
Dipl.- Chem. Dittmar Lack



## Errichtung von Dämmen und Barrieren

K-UTEC hat sich seit Gründung des Unternehmens sehr intensiv mit der Entwicklung von Spezialbaustoffen für salinare Anwendungen befasst und konnte hier auf eine lange Tradition der mitteldeutschen Kaliforschung zurückgreifen. Mit der Entwicklung dauerplastischer Systeme - so genannter Gelsysteme - auf Magnesiabinderbasis wurden Zeichen gesetzt.

Parallel dazu wurden Entwicklungen zu lastabtragenden Systemen durchgeführt, die in der Entwicklung quellfähiger, lastabtragender Baustoffe ihren vorläufigen Abschluss fanden.

Gegenwärtig laufen Entwicklungen zu Depotsystemen, die speziell in radioaktiven Endlagern eingesetzt werden können, um mögliche CO<sub>2</sub>-Bildungen abpuffern zu können.

Für Nachinjektionen kann K-UTEC auch ein erprobtes, quellfähiges System auf Magnesiabinderbasis zur Verfügung stellen. Die entwickelten Baustoffsysteme wurden bereits großtechnisch erprobt.

## **K-UTEC bietet folgende Leistungen an:**

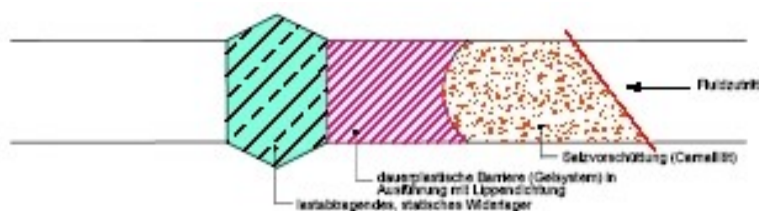
- Standorterkundung
- Planungsleistungen
- Baustoffbereitstellung, Baustoffentwicklung bzw. -anpassung bei Notwendigkeit
- Realisierung der Baumaßnahmen mit eigenem Equipment

Die nachfolgenden Darstellungen sollen einen Überblick über die Einsatzgebiete der entwickelten Baustoffsysteme für salinare Anwendungen geben.

## Anwendungsfall 1: Temporäre Fluidbarrieren

Diese Fluidbarrieren sind konzipiert für ein Rückhalten von salinaren Lösungen über einen begrenzten Zeitraum (Funktionsfähigkeit 5 – 10 Jahre).

Schematischer Aufbau einer vereinfachten Strömungsbarriere in einer Strecke



Dieser Aufbau kann auch zum Beispiel zum Verschluss seigerer Rolllöcher angewendet werden.

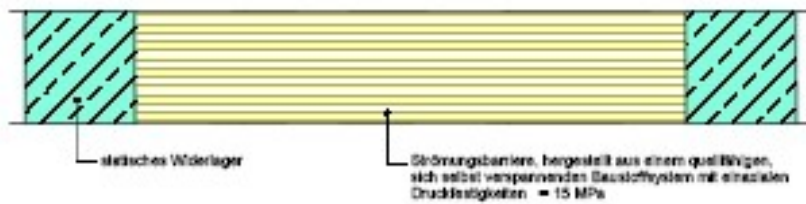


**Bild 1** - Einbau einer dauerplastischen Barriere in einer Strecke im Bergwerk Bischofferode

## Anwendungsfall 2:      Strömungsbarriere mit definierten Permeabilitäten

Die Strömungsbarrieren sind angelegt für Permeabilitäten von  $< 10^{-17} \text{ m}^2$  und einer Funktionsdauer von  $> 100$  Jahren.

Schematischer Aufbau einer Strömungsbarriere mit definierten Permeabilitäten in einer Strecke



Die Widerlager haben die Aufgabe, den Quelldruck in der Barriere wirksam werden zu lassen. Der Lösungszutritt ist richtungsunabhängig.

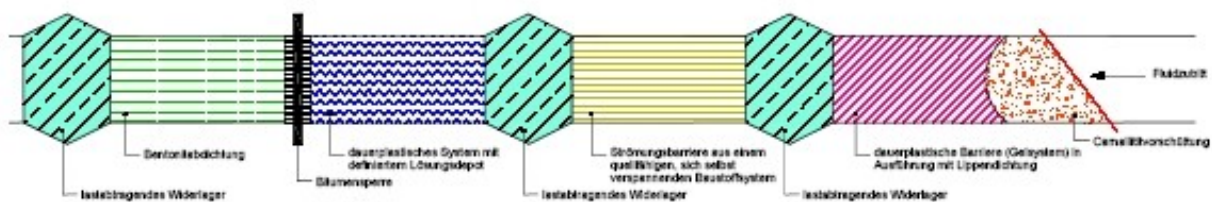


**Bild 2** – Errichtung einer Strömungsbarriere auf dem Forschungsbergwerk Asse

### Anwendungsfall 3: Dammbauten im leichtlöslichen Salzgestein (Carnallit)

Diese Dammbauten sind ausgelegt für Standzeiten > 50 Jahre und berücksichtigen im besonderen Maße die Gefahr der Umläufigkeit durch vorhandene Auflockerungszonen im Kontaktbereich mit dem leichtlöslichen Wirtsgestein.

Schematischer Aufbau eines sich in Planung befindlichen Dammbausystems



Dammbauten im leichtlöslichen Wirtsgestein (Carnallit, kieserit- und tachydrithaltig) sind besonders problematisch durch die sich nach kurzer Zeit bildenden Auflockerungszonen im Konturbereich und die damit verbundene Gefahr der Umläufigkeit des Bauwerkes. Durch den modularen Aufbau hin zu einem Multibarriersystem mit Dimensionen im Bereich von 80 bis 100 m sind wir der Überzeugung, dass in diesem komplizierten Anwendungsbereich eine sichere Prinziplösung gefunden wurde.