

Erfahrungen bei der Sanierung und Ertüchtigung von Heilquellen unterschiedlichen Typs

1. Art der Fassung

- Flachfassungen Fassung von bis in Oberflächennähe aufsteigenden Tiefengrundwasser
- Tiefbrunnen (Bohrbrunnen) Fassung tiefliegender Grundwasserhorizonte

2. Schadensbilder

- **Brunnenabdichtung** gegen Oberflächeneinflüsse bzw. zur Stockwerkstrennung defekt
Auswirkung: langfristige Änderungen der Mineralisation, Schwankungen, mikrobiologische Verunreinigungen
Eintrag umweltrelevanter Stoffe
- **Materialschäden**
Schadensbild: Löcher, Risse, Deformationen, Bruchstellen in den Brunnenrohren
Auswirkung: Standsicherheit gefährdet
Zutritt von Fremdwasser
Einspülen von Sand, Filterkies
- **Brunnenalterung**
Schadensbild: Verschlammung, Verockerung, Versinterung (Besonderheit: Gipsausfällungen), Verkrustung
Auswirkung: Rückgang der Brunnenleistung (Schüttung)
Änderung der Mineralisation

3. Vorarbeiten zu den und Kontrolle der Ertüchtigungs- und Sanierungsarbeiten

Aus- und Bewertung langjähriger Betriebsdaten (Wasserstand, Förderleistung, hydrochemische Analytik, hygienische Untersuchungen)
Brunnen-TV
Geophysik mit verschiedenen Methoden
Pumpteste mit hydrochemischer Überwachung

4. Brunnenregenerierung (Ertüchtigung, Reinigung) von Heilquellen

- **Ziel** Entfernen von Fließhemmnissen, Wiederherstellen der ursprünglichen Brunnenleistung und Eigenschaften
- **Methoden** Innenreinigung (Absaugen, Bürsten)
Kolben, Intensiventsandung zwischen Manschetten, Kieswäscher, Hochdruckreinigung, ggf. mit chem. Regenerat, CO₂ Aqua-Freed Technik), Sprengschocken, Ultraschall

5. Sanierungs- und Reparaturarbeiten

- **Ziel** Unterbindung von Fremdwasserzuflüssen, Herstellen von Grundwasserstockwerkstrennungen, Reparatur von Materialdefekten, Entfernen von Fließhemmnissen, Wiederherstellen der ursprünglichen Brunnenleistung und Eigenschaften

- **Methoden** Vollständiger Rückbau (Überbohren, Tiefbau)
Inliner
Partielle Injektion
Aufschießen

6. Fallbeispiele

Wettin-Quelle Bad Brambach

- **Schadensbild** Grundwasserverwilderung, Qualitätsschwankungen, Fassungs-
und Gebäudeschäden
Arbeiten: Unter Grundwasserabsenkung Teilabbruch und Komplett-
sanierung des Quellgebäudes
Rückbau und Erneuerung der Quelfassung, Tiefbau

Moritz-Quelle Bad Elster

- **Schadensbild** Mineralisationsschwankungen
technisch veralteter, nicht sanierungsfähiger Brunnenausbau
Sanierung: Überbohren mittels Schlagbohrgerät, Entfernen des alten
Brunnenausbaus und Neuausbau nach Testarbeiten und Stand
der Technik
Festlegung von definierten Betriebsbedingungen

Sprudel 1 Bad Elster

- **Schadensbild** Brunnenleistung stark reduziert, Mineralisationsschwankungen
durch Aussüßung
Sanierung: Überbohren mittels Kellerbohrgerät, Entfernen des alten
Brunnenausbaus
Neuausbau nach Testarbeiten und Stand der Technik

Sprudel 2 Bad Elster

- **Schadensbild** Wartung/Inspektion, Leistungsrückgang durch Verschlammung
Arbeiten: Regeneration mit Hochdruck

Kreuzwald-Quelle Wegberg

- **Schadensbild** Mineralisationsschwankungen, Fremdwasserzutritt über
Abdichtungsdefekt im Ringraum und Rohrverbindungen im
Vollrohrbereich
Arbeiten: Überbohren mit Greiferbohrung, Entfernen des alten
Brunnenausbaus und Neuausbau nach Stand der Technik

Solebrunnen Bad Karlshafen

- **Schadensbild** Verdünnung der gefassten Sole durch Fremdwasserzufluss
Brunnenfilter mit Gips-/Kalksinter überzogen -
Leistungsrückgang
Arbeiten: Geplant: Überbohren und Neuausbau