

## Neues von Etschel Brunnenservice GmbH

### Mechanische JET Master® Brunnenregenerierung für Verwaltungsgemeinschaft Boos - TB Reichau

#### Ausgangssituation:

Der rund 52 Meter tiefe Brunnen wurde 1978 gebohrt und letztmalig im Jahr 2005 chemisch-mechanisch regeneriert und hatte zwischenzeitlich an Leistung verloren. Um keine wassergefährdenden Stoffe einzusetzen wurde diesmal eine rein mechanische Regenerierung im Druckwellenimpulsverfahren mit Wasserhochdruck System **JET Master®** nach DVGW W 130 beauftragt. Desweiteren sollte mit einem nachfolgenden Langzeitpumpversuch inkl. Wiederanstiegsmessung zum einen die Leistungsfähigkeit des Brunnen festgestellt und zum anderen Erkenntnisse daraus gewonnen werden, ob und mit welchen Mengen eine Versorgung mittels Verbund einer Nachbargemeinde in Zukunft aus dem TB Reichau erfolgen kann.

Gemäß Pumpversuch nach Neubohrung 1978 wies der Brunnen eine spezifische Ergiebigkeit beim Referenzwert von 4 l/s - Q spez = Fördermenge in l/s : (abgesenkter, beharrender Wasserspiegel – Ruhewasserspiegel) wie folgt auf:

**Q spez. Neubohrung 1978 = 4 l/s : (43,02 m – 31,85 m) = 4 l/s : 11,17 m = 0,36 l/s pro m Absenkung**

#### Analyse der Regenerierung und des Pumpversuches

Die am 05.11.2013 vor Regenerierung durchgeführte TV Befahrung zeigte starke ocker- und manganhaltige Ablagerungen in den Filterschlitzten beginnend ab ca. – 34,34 m u.BK. Diese Ablagerungen verstärkten sich bis zum Ende der Filterstrecken bei – 45,47 m. Die Filterschlitzte waren zum Großteil geschlossen. Die OK Auflandung lag bei -49,30 m.



Die mechanische Regenerierung im DWI Verfahren mit dem JET Master® und nachfolgende Intensiventsandung reinigte den Brunnen tiefenwirksam bis hin zur Bohrlochwand. Bei der zum Ende der Maßnahme folgenden TV Befahrung waren die Filterschlitzte weitgehend frei. Nur vereinzelt konnten noch durch Schwebeteilchen belegte, jedoch nicht verstopfte Schlitzte festgestellt werden. Die Auflandung wurde soweit technisch möglich entfernt. Der Brunnenausbau ist für eine fortgesetzte Wasserentnahme intakt. Das Ergebnis der Probenahme nach Abschluß der Arbeiten am 15.11.13 war ebenfalls gemäß Bericht Labor Fa. Medicem vom 18.11.2013 unbedenklich.



#### Verwaltungsgemeinschaft Boos

Bürgermeister Ehrentreich

Fuggerstrasse 3

87737 Boos

[www.vg-boos.de](http://www.vg-boos.de)

Tel. 08335-982912

[ehrentreich@vg-boos.de](mailto:ehrentreich@vg-boos.de)



Baustellenbesichtigung der DVGW Bezirksgruppe Allgäu unter der Leitung von Hr. Dipl. Ing Geske



#### Etschel Brunnenservice GmbH

Gerhard Etschel

Rudolfstraße 112

82152 Planegg

[www.etbs.de](http://www.etbs.de)

Tel. 089-420496-51

Fax 089-420496-55

Mob. 0179-2083820

[info@etbs.de](mailto:info@etbs.de)

Bei den Pumpversuchen nach der Regenerierung mit dem **JET Master®** durchgeführt mit 3,0 l/s, 3,5 l/s, 4,0 l/s, 4,5 l/s und 5,0 l/s wurde das Ergebnis sichtbar. Je Pumpstufe wurde bis zum Erreichen des Beharrungszustandes des abgesenkten Wasserspiegels gepumpt. Das Ergebnis des Q spez. beim Referenzwert von 4 l/s ist:

**Q spez. nach Regenerierung 2013 = 4 l/s : (36,74 m – 31,42 m) = 4l/s : 5,32 m = 0,75 l/s pro m Absenkung**

Dies bedeutet eine enorme Leistungssteigerung von 108% gegenüber Neubohrung. Ursächlich dafür ist u.E. das der Brunnen nie richtig tiefenwirksam durch Kolben im Zuge der Neubohrung entwickelt wurde und auch die Regenerierung in 2005 (Kolben, Bürsten, Chemie) keine tiefenwirksame Reinigungsleistung erbracht hat.

Der Wiederanstieg war nach drei Stunden abgeschlossen.



Bürgermeister Ehrentreich bei einer Baustellenbegehung

### **Fazit:**

Der Brunnen kann somit sicher bei einer Entnahmemenge von 4 l/s ggf. auch 5 l/s weiterbetrieben werden.

Geplant ist nun die Einführung eines Brunnenmanagementsystem bei dem zweimal jährlich der Brunnen mit 4 l/s betrieben und Ruhewasserspiegel und die Absenkung bis zum Beharrungszustand gemessen werden sollen. Aus diesen Werten wird dann das Q spez berechnet werden. Fällt der gemessene und dann berechnete Wert gemäß DVGW W 130 von derzeit 0,75 l/s pro m Absenkung um 10% bis maximal 20% soll turnusmäßig der Brunnen regeneriert werden um die Leistungsfähigkeit langfristig bestmöglich zu erhalten.

### **Danksagung:**

**Für die hervorragende Zusammenarbeit bei diesem Projekt möchten wir uns bei den Verantwortlichen der Gemeinde Boos, der DVGW Bezirksgruppe Allgäu, sowie Herrn Wassermeister Hruschka ganz herzlich bedanken.**