



## Berechnung einer Mehrbrunnenanlage

=====

## Eingabedaten

BGS = Baugrubensohle  
 GW = Ruhe-Grundwasserspiegel)

Länge a der Baugrube = 44.00 m  
 Breite b der Baugrube = 5.00 m  
 Abstand der Brunnen vom Baugrubenrand = 1.00 m  
 OK Gelände = 100.00 mNN  
 OK Ruhe-GW = 94.50 mNN  
 UK Filter der Brunnen = 79.00 mNN  
 Tiefe t der Baugrubensohle = 87.60 mNN  
 Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 15.50 m  
 Tiefe t der Baugrube unter GW = 6.90 m  
 Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.00 m  
 k-Wert = 1.000E-3 m/s

## E R G E B N I S S E

Wassermenge Q(beh) = 0.1975 m<sup>3</sup>/s = 711.15 m<sup>3</sup>/h  
 Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha · Q  
 Faktor beta = 1.20 für unvollkommene Brunnen

Reichweite R = 654.6 m  
 nach Sichardt  
 Ersatzradius A = 10.12 m  
 A = Wurzel(Fläche)  
 Erforderliche benetzte Filterstrecke h' in den Brunnen = 6.21 m  
 Minimal vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 7.16 m  
 (berechnet nach Herth/Arndts)  
 Mittlerer Brunnenabstand = 6.00 m  
 Fassungsvermögen eines Brunnens = 0.028473 m<sup>3</sup>/s = 102.501 m<sup>3</sup>/h  
 Gewählte Brunnenanzahl = 8

 Koordinaten der Brunnen und Absenkungen  
 (Absenkungen mit Q(max) = alpha · Q(Beh) berechnet)

Nr.	x	y	Radius	Absenkung u. BGS	Absenkung u. Ruhe-GW	Absenkung
[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mNN]
1	1.50	0.00	0.30	3.07	9.97	84.53
2	7.50	0.00	0.30	4.38	11.28	83.22
3	13.50	0.00	0.30	5.34	12.24	82.26
4	19.50	0.00	0.30	5.90	12.80	81.70
5	25.50	0.00	0.30	5.90	12.80	81.70
6	31.50	0.00	0.30	5.34	12.24	82.26
7	37.50	0.00	0.30	4.38	11.28	83.22
8	43.50	0.00	0.30	3.07	9.97	84.53

## Absenkung in Baugrubenmitte:

bei x = 23.00 m  
 y = 3.50 m  
 mit folgenden Werten:  
 3.492 m unter Baugrubensohle  
 10.392 m unter Ruhe-GW  
 5.108 m über UK Filter  
 84.108 mNN

## Absenkung im Ungünstigsten Punkt:

bei x = 45.00 m  
 y = 6.00 m  
 mit folgenden Werten:  
 1.028 m unter Baugrubensohle

## Minimale Absenkung innerhalb der Baugrube:

bei x = 44.45 m  
 y = 5.90 m  
 mit folgenden Werten:  
 1.123 m unter Baugrubensohle

8.023 m unter Ruhe-GW  
7.477 m über UK Filter  
86.477 mNN