

## P3-Aufgaben

# Neue PO

### **GLIEDERUNG**

Gliederung .....	1
1. Aufgabe - Wasserversorgung (25 min).....	2
2. Aufgabe - Wasserversorgung (15 min).....	2
3. Aufgabe - Abwasserableitung (20 min).....	2

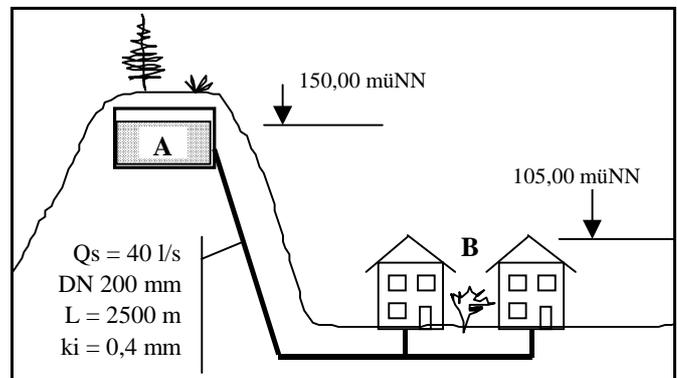
**1. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (25 MIN)**

Ein unvollkommener Vertikalbrunnen im ungestörten Grundwasserleiter ist zu berechnen bei einer Mächtigkeit von  $H = 15$  m und einer Durchlässigkeit von  $k_f = 0,0037$  m/s.

- 1.1 Wie groß wird die Schichtdicke der Kiesfilterpackung bei  $r_a = r_{\text{bohr}} = 0,6$  m und  $r_m = 0,5$  m
- 1.2 Ermitteln Sie die Wertetabelle für die Ergiebigkeit und das Fassungsvermögen und bestimmen Sie graphisch den Betriebspunkt mit  $S_{\text{Betrieb}}$  und  $Q_{\text{Betrieb}}$
- 1.3 Wie groß ist bei einem 20-stündigen Pumpenbetrieb des Brunnens die tägl. förderbare Wassermenge  $Q_d$  [m<sup>3</sup>/d]. Wieviel Einwohner sind damit zu versorgen bei der Annahme  $f_{d,\text{max}} = 2$  und  $q = 180$  l/E\*d ?

**2. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (15 MIN)**

Eine Gemeinde wird aus einen Hochbehälter A über eine Druckleitung DN 200 mit Trinkwasserversorgt.

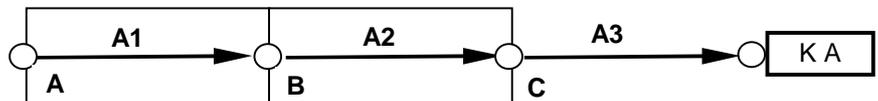


- 2.1 Ist bei dem gegebenen System der erford. Versorgungsdruck  $VD = 30$  mWS im Punkt B noch garantiert ?
- 2.2 Im Rahmen einer Rohrnetzsanierung soll ein größerer Durchmesser eingebaut werden. Welcher genormte DN ist mindestens notwendig, damit  $VD = 30$  mWS mindestens in B erreicht wird ?

**3. AUFGABE - ABWASSERABLEITUNG (20 MIN)**

Eine Ortsentwässerung ist überschlägig nach dem Zeitbeiwertverfahren zu dimensionieren .  
 Annahme: Teilfüllung = Vollfüllung

$q_s = q_f = 0$   
 $r_{15(1)} = 100$  [l/sxha]  
 $r_{Bem} = r_{10(1)}$   
 $k_b = 0,75$  [mm]



Gebiet Nr.:		1	2	3
A	ha	10	10	0
I	‰	6	5	4
L	m	500	1000	500
$\psi_s$	-	0,5	0,5	0,5

- 3.1 Dimensionieren Sie die drei Durchmesser der Kreisprofile (Teilfüllung = Vollfüllung) der Haltung 1, 2, 3 .
- 3.2 Bestimmen Sie für Haltung A die Geschwindigkeit bei Teilfüllung [m/s] sowie den Füllstand im Rohr [cm]