



Di 28.01.11 – 8.00 Uhr

Name:

MatrNr.:

Modulprüfung BA 12090

Januar 2011

Inhaltsverzeichnis

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



Di 28.01.11 – 8.00 Uhr

Name:

MatrNr.:

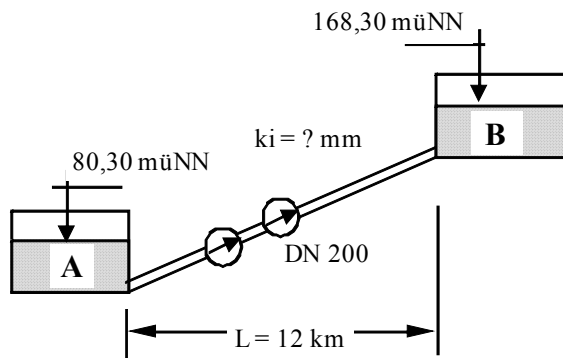
1. Aufgabe - Wasserversorgung (15 min)

Ein vertikaler vollkommener Brunnen im ungespannten GW-Leiter ($k_f = 1 \times 10^{-4}$ m/s) ist für eine Gemeinde von 5.000 E zu dimensionieren.

- 1.1 Ermitteln Sie $Q_{d,max}$ bei geeigneten Annahmen für q [l/E/d] und $f_{s,d}$
- 1.2 $Q_{d,max}$ soll über einen Brunnen mit laminarem Zufluß abgedeckt werden. Der Bohrradius ist $r_a = 0,4$ m, der Filterradius $r_i = 0,2$ m. Wie groß ist die Absenkung „s“ bei $H = 20$ m.
- 1.3 Im Falle einer Erweiterung: In welchem Abstand D kann der 2. baugleiche Brunnen ohne Störung stehen ?

2. Aufgabe - Wasserversorgung (15 min)

Zwei Pumpen P1 und P2 fördern Wasser in Hintereinanderschaltung vom Behälter „A“ nach Behälter „B“



Pumpenkennlinie P1

H [m]	63	62	60	56	52
Q [l/s]	0	10	20	30	40

Pumpenkennlinie P2

H [m]	59	58	56	53	49
Q [l/s]	0	10	20	30	40

- 2.1 Welches k_i [mm] ist zu wählen ?
- 2.2 Wie groß ist die förderbare Wassermenge ?
- 2.3 Ermitteln Sie den Reibungsverlust $h_{v,R}$



Di 28.01.11 – 8.00 Uhr

Name:

MatrNr.:

3. Aufgabe - Abwasserleitung (15 min)

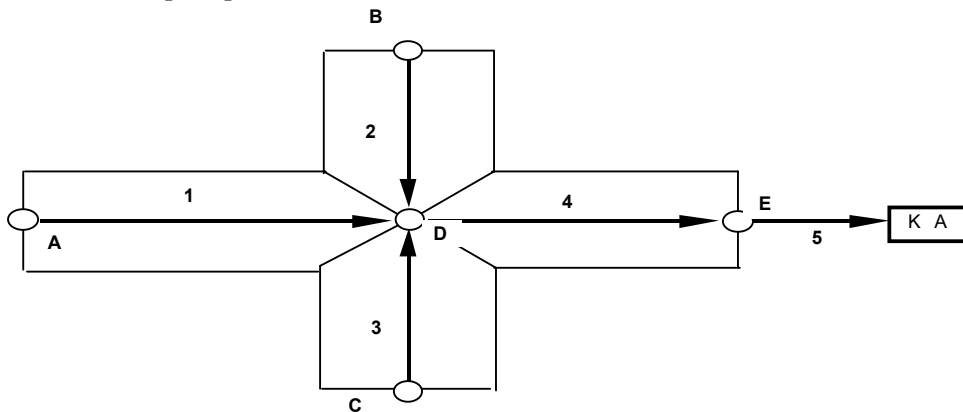
Der Regenwasserkanal in der u.a. Skizze mit 5 Einzugsgebieten ist zu dimensionieren.

Teilfüllung = Vollfüllung !

$$\Gamma_{\text{Bem}} = \Gamma_{12(1)}$$

$$\Gamma_{15(1)} = 100 \text{ l/s*ha}$$

$$k_b = 1,5 \text{ [mm]}$$



Gebiet Nr.:		1	2	3	4	5	
A	ha	5	2	3	4	0	
I _{So}	‰	2,2	5	6	2,5	3,3	
L	m	700	200	300	400	200	
ψs	-	0,4	0,5	0,3	0,4	0,0	

- 3.1 Berechnen Sie die Kreisprofil-Durchmesser nach dem Zeitbeiwertverfahren.
- 3.2 Ermitteln Sie für das Gebiet 2 alternativ eine Versickerungsmulde bei $k_f = 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$