



05.02.13 – 8.00Uhr

Name:

MatrNr.:

## Modulprüfung BA 12090

05.02.2013

### Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabe - Wasserversorgung (20 min) .....	2
2. Aufgabe - Wasserversorgung (10 min) .....	2
3. Aufgabe - Abwasserableitung (30 min).....	3



05.02.13 – 8.00Uhr

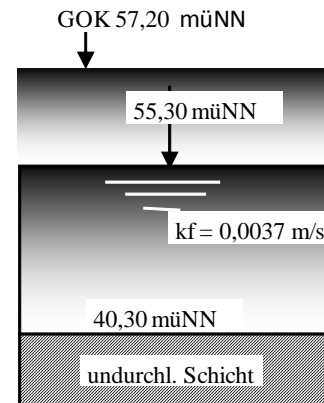
Name:

MatrNr.:

## 1. Aufgabe - Wasserversorgung (20 min)

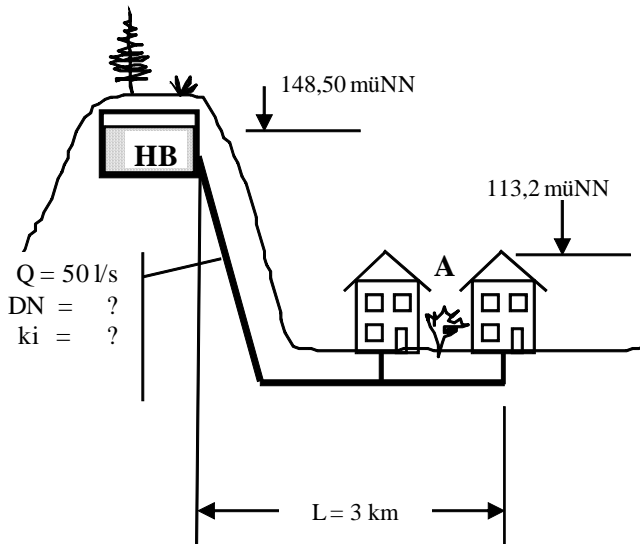
Für eine Stadt von 20.000 E ist ein vollkommener Vertikalbrunnen im ungestörten Grundwasserleiter zu berechnen.

- 1.1 Ermitteln Sie den Tagesbedarf bei geeigneten Annahmen.
- 1.2 Ermitteln Sie die Ergiebigkeit  $Q_E$  bei einer max. Absenkung von  $s = 3,4$  m und  $r_{\text{Filter}} = 0,25$  m und  $r_{\text{Bohr}} = 0,75$  m
- 1.3 Reicht die unter 1.2 ermittelte Menge aus, um den max. Tagesbedarf (1.1) zu decken?
- 1.4 Wie groß ist die zugehörige fassbare Wassermenge  $Q_f$ ?
- 1.5 In welchem Abstand  $D$  dürfte ein zweiter Brunnen gebaut werden ohne Beeinflussung der Leistungsfähigkeit?



## 2. Aufgabe - Wasserversorgung (10 min)

Eine Gemeinde wird von folgendem Hochbehälter HB versorgt:



- 2.1 Welches  $k_i$  [mm] muss für die Leitung gewählt werden?
- 2.2 Wie groß muss der DN der Leitung sein, damit in A noch ein Mindestversorgungsdruck von  $VD_{\text{Min}} = 20$  mWS vorhanden ist?
- 2.3 Entspricht der in 2.2 gefundene DN den gängigen Bemessungskriterien?



05.02.13 – 8.00Uhr

Name:

MatrNr.:

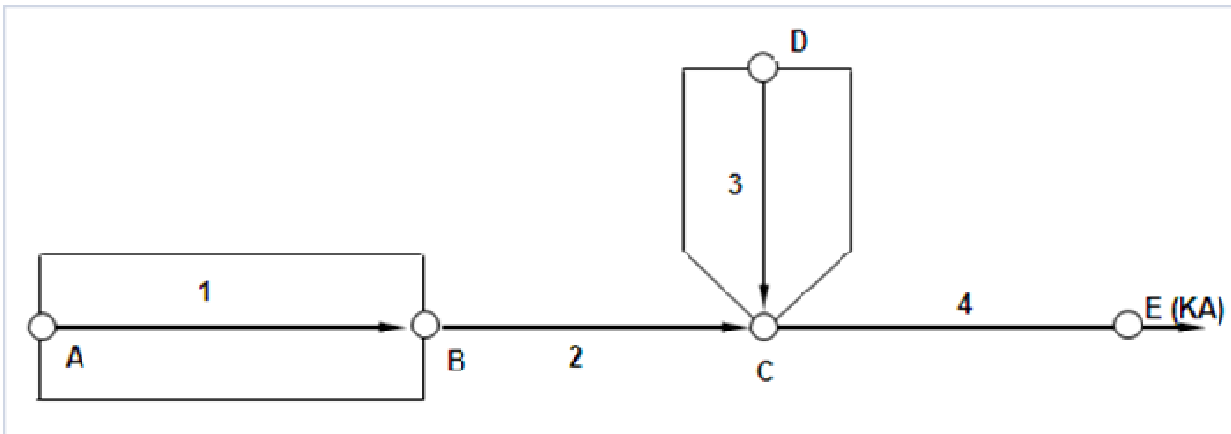
### 3. Aufgabe - Abwasserleitung (30 min)

Der Regenwasserkanal in der u.a. Skizze ist zu dimensionieren.  
Teilfüllung = Vollfüllung !

$$\Gamma_{\text{Bem}} = \Gamma_{10(1)}$$

$$\Gamma_{15(1)} = 120 \text{ [l/s*ha]}$$

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



Gebiet Nr.:		1	2	3	4			
A	ha	4	0	2	0			
I <sub>so</sub>	‰	2	6	4	2			
L	m	700	300	200	500			
ψ <sub>s</sub>	-	0,4	0	0,5	0			

3.1 Ermitteln Sie die Kreisprofildurchmesser nach dem Zeitbeiwertverfahren.

3.2 Ermitteln Sie alternativ für die Fläche 3 eine Versickerungsmulde bei  $k_f = 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$