



Di 05.07.11 – 8.00 Uhr

Name:

MatrNr.:

## Modulprüfung BA 12090

Juli 2011

### Inhaltsverzeichnis

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



Di 05.07.11 – 8.00 Uhr

Name:

MatrNr.:

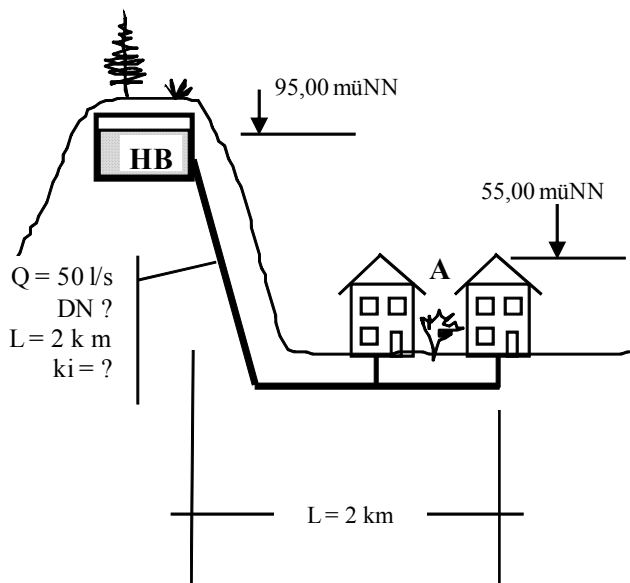
## 1. Aufgabe - Wasserversorgung (15 min)

Mehrere vertikale, vollkommene Brunnen im ungespannten GW-Leiter ( $k_f = 1 \times 10^{-3}$  m/s) sind für eine Gemeinde von 10.000 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 mehrere Brunnen mit der maximalen Ergiebigkeit  $Q_{E,max}$  abgedeckt werden. Der Bohrradius ist  $r_a = 0,45$  m, der Filterradius  $r_i = 0,15$  m. Die max. Absenkung „s“ soll 1m bei  $H = 12$ m betragen. Wie viele Brunnen sind erforderlich ?
- 1.3 In welchem Abstand dürfen zwei Brunnen jeweils stehen?

## 2. Aufgabe - Wasserversorgung (15 min)

Das Dorf A wird vom Hochbehälter HB versorgt.



- 2.1 Welches  $k_i$  [mm] kann für die Leitung gewählt werden?
- 2.2 Wie groß muss der DN sein, damit in A noch ein Mindestdruck  $VD_{Min} = 30$  mWS vorhanden ist?



Di 05.07.11 – 8.00 Uhr

Name:

MatrNr.:

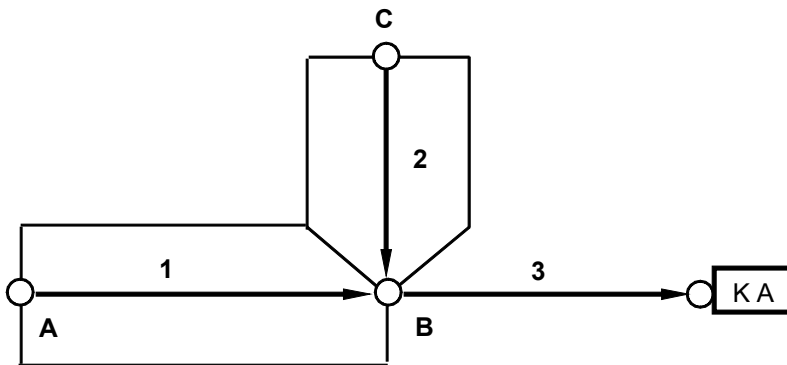
### 3. Aufgabe - Abwasserleitung (15 min)

Der Regenwasserkanal in der u.a. Skizze ist zu dimensionieren für ein Einzugsgebiet in Baden-Baden.

Teilfüllung = Vollfüllung !

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

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



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

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