



Name:	Vorname:
Matr.-Nr.:	
Erreichte Punkte:	von insgesamt: 25 Punkten

Klausur 22.09.2009: Abwassertechnik I

Aufgabe 1: Entwässerungsverfahren

a.) Benennen Sie jeweils **Nachteile**

- von Mischsystemen:
- _____
 - _____
 - _____

- von Trennsystemen:
- _____
 - _____
 - _____

b.) Was geschieht in einem „**modifizierten Mischsystem**“ mit dem verunreinigten Niederschlagswasser ?

- _____
- _____

c.) Welches Entwässerungsverfahren setzt die grundsätzlichen Inhalte des **§ 51a Landeswassergesetz** NRW gezielter um (Begründung) ?

- _____
- _____
- _____

[3,0 Punkte]

Aufgabe 2: Rohrmaterialien / Kanalbau

a.) Wovon hängt die Wahl des **Rohrmaterials** im Kanalbau ab ?

- _____
- _____
- _____
- _____

b.) Kunststoffrohre werden nach der Kunststoffart unterschieden. Nennen Sie gängige **Kunststoffe** (ggfs. Abkürzung), die zur Herstellung von Abwasserrohren verwendet werden !

- _____
- _____
- _____

c.) Nennen Sie Vor- und Nachteile des Rohrmaterials „**Steinzeug**“ !

Vorteile:

Nachteile:

- _____
- _____
- _____
- _____

d.) Nennen Sie Vor- und Nachteile des Rohrmaterials „**Beton**“ !

Vorteile:

Nachteile:

- _____
- _____
- _____
- _____

e.) Wie kann man mit einer **Abwasserleitung** ein Gewässer kreuzen?

- _____
- _____
- _____

[4,0 Punkte]

Aufgabe 4: Kanalnetzberechnung / Kanalplanung

a.) Erläutern Sie die Bedeutung der **Basisregenspende** $r_{15,n=1}$ für die Anwendung des **Zeitbeiwertverfahrens** !

- _____

b.) Was versteht man unter dem **Pauschalkonzept** ?

- _____

c.) Benennen Sie mindestens zwei **Alternativen** zur Verwendung eines **Kreisprofils** !
Welche **Vor-** und **Nachteile** haben die Alternativen ?

- Alternative: _____
Vorteile: _____ Nachteile: _____
- Alternative: _____
Vorteile: _____ Nachteile: _____

[3,0 Punkte]

Aufgabe 5: Niederschlagswasserbewirtschaftung

a.) Nennen Sie die **Verfahren** zur **Niederschlagswasserversickerung** !

- _____
- _____
- _____
- _____

b.) Unter welchen Gesichtspunkten ist eine Niederschlagsversickerung **unzulässig** bzw. **unzweckmäßig** ?

- _____
- _____
- _____

c.) Welche **Alternativen** zur Versickerung kennt die naturnahe Regenwasserbewirtschaftung ?

- _____
- _____

d.) Bei der Versickerung können sich **Reinigungsvorgänge im Boden** die **Wasserqualität** beeinflussen.

Erläutern Sie diese **Vorgänge**. Beschreiben Sie wovon diese abhängen. Bei welchen **Versickerungsverfahren** werden diese am besten genutzt !

- _____
- _____
- _____

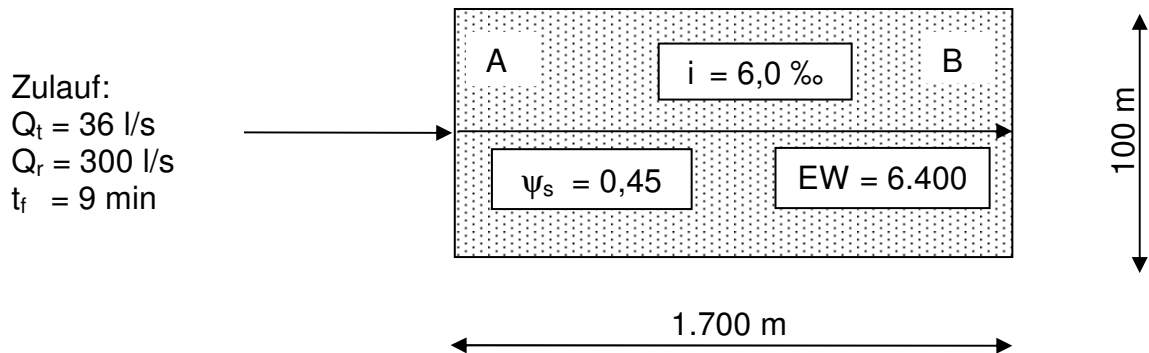
e.) Was versteht man unter einer „**gesplitteten Abwassergebühr**“? Erläutern Sie die Relevanz in Bezug auf die Niederschlagswasserbewirtschaftung !

- _____
- _____

[4,0 Punkte]

Aufgabe 6: Kanalnetzberechnungen

Im Rahmen einer Neuplanung soll die Mischwasserkanalisation für das Gebiet AB neu dimensioniert werden.



Gegeben:

Datenblatt aus Starkregenatlas KOSTRA:

Bemessungshäufigkeit:	n	=	0,5
Maßgebende Regendauer:	T_b	=	15 min
Spezif. Schmutzwasserabflussspitze:	q_{sh}	=	4 l/s*1.000 E
Betriebliche Rauheit:	k_b	=	0,75 mm
Kein Fremdwasser!			

Gesucht:

- Ermittlung der Zuflüsse zum Gebiet AB!
- Listenrechnung und Dimensionierung der Mischwasserkanalisation für das Gebiet AB (mit Nachweis des ungünstigsten Lastfalles). Der Fließzeitnachweis ist durchzuführen!

Anmerkung zu Aufgabe 6: Beiliegender Listenkopf ist zu benutzen !!!

[11 Punkte]