

# Das abwasserfreie Grundstück

## 1. Warum müssen Abwässer geklärt werden? Abwässer müssen geklärt werden, um...

- 1. ... Geruchsbelästigungen auf dem Grundstück zu vermeiden
- 2. ... eine Verschlammung des Grundstückes zu verhindern
- 3. ... auszuschließen, dass Abwässer ohne dafür erteilte Genehmigung auf das Grundstück des Nachbarn sickern
- 4. ... auszuschließen, dass das Grundwasser durch Abwässer verseucht wird
- 5. ... eine Verstopfung des öffentlichen Kanalsystems zu verhindern

## 2. Welche Antwort benennt einen Teil einer mechanischen Kläranlage?

- 1. Lösungsmittelfang
- 2. Reinigungsbecken
- 3. Rechenanlage
- 4. Belebungsanlage
- 5. Tropfkörper

## 3. In welcher Antwort wird ein Vorfluter richtig beschrieben?

Ein Vorfluter ist...

- 1. ... ein so genannter Stauraumkanal, der bei ergiebigen Regenfällen das Niederschlagswasser solange zurückhält, bis die Kläranlage entlastet ist
- 2. ... ein Bach, ein Fluss oder ein See, dem das Abwasser nach erfolgter Klärung zugeführt wird
- 3. ... das Sammelbecken, indem sich die Abwässer bei ihrem Eintreffen in der Kläranlage ansammeln
- 4. ... in südlichen Ländern die Rohrleitung, die das Abwasser direkt und ungeklärt ins Meer führt (biologische Reinigung, Küstenabstand der Rohrausmündung  $\geq 250$  m nach EG-Recht zwingend vorgeschrieben)
- 5. ... ein Fluss, der Abwässer zunächst ungeklärt aufnimmt und dessen gesamter Volumenstrom anschließend geklärt wird

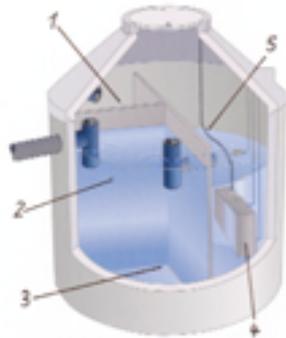
## 4. Welche Antwort benennt das wesentliche Merkmal einer biologischen Klärstufe?

- 1. Schwebstoffe und gelöste organische Stoffe werden weitgehend von Kleinstlebewesen „aufgefressen“
- 2. Schwebstoffe und gelöste organische Stoffe werden unter Luftabschluss zersetzt
- 3. Schwebstoffe und gelöste organische Stoffe werden durch Chlorzugabe hygienisch unbedenklich gemacht
- 4. Schwebstoffe und gelöste organische Stoffe werden mittels Umkehrosmoseanlagen aus dem Wasser herausgefiltert
- 5. Schwebstoffe und gelöste organische Stoffe werden mit Flockungsmitteln zu größeren Schwebeteilchen vereint, die dann aus dem Wasser mittels Filtrierung in so genannten Langsamfiltern entfernt werden können

## 5. Welche Anforderungen müssen erfüllt sein, damit ein Grundstück als „abwasserfrei“ bezeichnet werden kann? Als abwasserfrei gilt ein Grundstück dann, wenn...

- 1. ... ausschließlich biologische Toiletten in den Gebäuden des Grundstückes eingebaut sind
- 2. ... überschüssiges Wasser von Pflanzen aufgenommen oder verdunstet wird
- 3. ... das Grundstück über eine Eigenwasserversorgung mit Trinkwasser versorgt wird (z. B. Brunnenanlage)
- 4. ... durch eine Kläranlage mit mechanischer Stufe die Feststoffe aus dem Abwasser entfernt wurden und das Wasser über eine Dränung versickern kann
- 5. ... der Trinkwasserbezug eines Grundstückes 50 m<sup>3</sup> pro Jahr nicht übersteigt

## 6. Das nachstehende Bild zeigt eine Kläranlage mit mechanischer, biologischer und physikalischer Stufe. Welche Positionsnummer zeigt den Bereich der physikalischen Stufe genau?



- 1. Bereich 5
- 2. Bereich 4
- 3. Bereich 3
- 4. Bereich 2
- 5. Bereich 1

7. **Welcher Wasserqualität kann das Betriebswasser zugeordnet werden, das aus dem Abwasser durch die physikalische Klärung entsteht?**

- 1. Das Wasser hat Trinkwasserqualität
- 2. Das Wasser hat Badewasserqualität
- 3. Das Wasser hat Gartenwasserqualität
- 4. Das Wasser hat Spülwasserqualität
- 5. Das Wasser hat Meerwasserqualität

8. **Wie groß muss eine Gartenfläche je Bewohner eines Grundstückes sein, um auf einem als abwasserfrei geltenden Grundstück das überschüssige Wasser über die Gartenbewässerung entsorgen zu können?**

- 1. Das Grundstück muss mindestens 60 m<sup>2</sup> Gartenfläche besitzen
- 2. Das Grundstück muss mindestens 120 m<sup>2</sup> Gartenfläche besitzen
- 3. Das Grundstück muss mindestens 210 m<sup>2</sup> Gartenfläche besitzen
- 4. Das Grundstück muss mindestens 265 m<sup>2</sup> Gartenfläche besitzen
- 5. Das Grundstück muss mindestens 335 m<sup>2</sup> Gartenfläche besitzen

9. **Welches Betriebswasser-Speichervolumen zur Bevorratung des wieder aufbereiteten Wassers soll pro Hausbewohner bei einem abwasserfreien Grundstück in etwa angesetzt werden?**

- 1. ca. 100 l
- 2. ca. 250 l
- 3. ca. 350 l
- 4. ca. 500 l
- 5. ca. 600 l

10. **Zu welchen Zwecken kann das aufbereitete Wasser (Betriebswasser) eines abwasserfreien Grundstückes genutzt werden?**

## Umwelttechnik FACHFRAGEN

- 1. Das Wasser kann zur Versorgung der Duschen genutzt werden
- 2. Das Wasser kann zur Versorgung der Bädewannen genutzt werden
- 3. Das Wasser kann zur Versorgung der Küchenspülen genutzt werden
- 4. Das Wasser kann zur Versorgung der Waschbecken genutzt werden
- 5. Das Wasser kann zur Versorgung der Waschmaschinen genutzt werden

11. **Wie viele Liter Betriebswasser können der Umwelt auf einem abwasserfreien Grundstück über einen Teich mit Schilfbestand im Jahr in etwa durch Verdunstung zugeführt werden?**

- 1. Es können ca. 300 bis < 500 l zurückgeführt werden
- 2. Es können ca. 500 bis < 900 l zurückgeführt werden
- 3. Es können ca. 900 bis < 1000 l zurückgeführt werden
- 4. Es können ca. 1000 bis 1500 l zurückgeführt werden
- 5. Es können ca. > 1500 bis 2000 l zurückgeführt werden

12. **Um wie viel Prozent kann der Trinkwasserbedarf auf einem abwasserfreien Grundstück verglichen mit einem Grundstück mit herkömmlicher Entwässerung reduziert werden?**

- 1. Der Trinkwasserbedarf verringert sich gar nicht, da das aufbereitete Wasser lediglich im Garten verdunstet oder versickert
- 2. Der Trinkwasserbedarf wird um 20 % reduziert
- 3. Der Trinkwasserbedarf wird um 30 % reduziert
- 4. Der Trinkwasserbedarf wird um 40 % reduziert
- 5. Der Trinkwasserbedarf wird um 50 % reduziert

## LOESUNGEN

**Fachfragen Umwelttechnik:**

1.4; 2.3; 3.2; 4.1; 5.2; 6.2; 7.2; 8.4; 9.1; 10.5; 11.4; 12.5