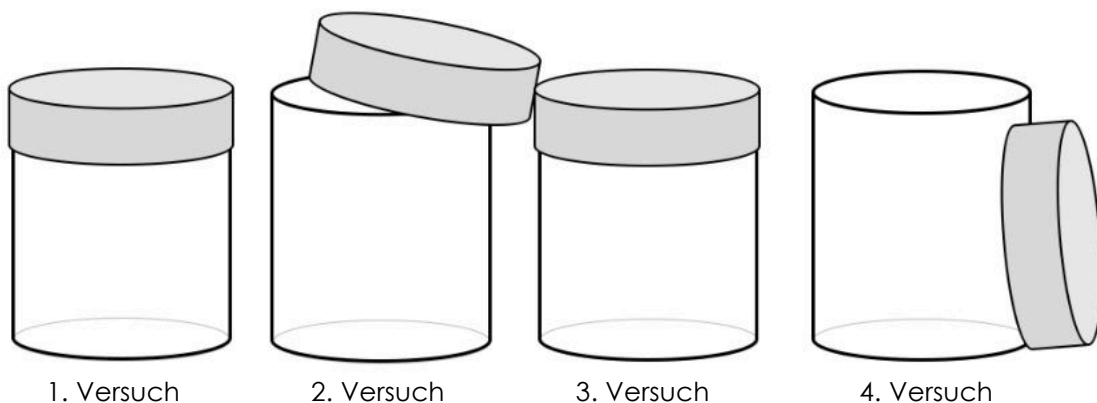


Filter-Werkstatt

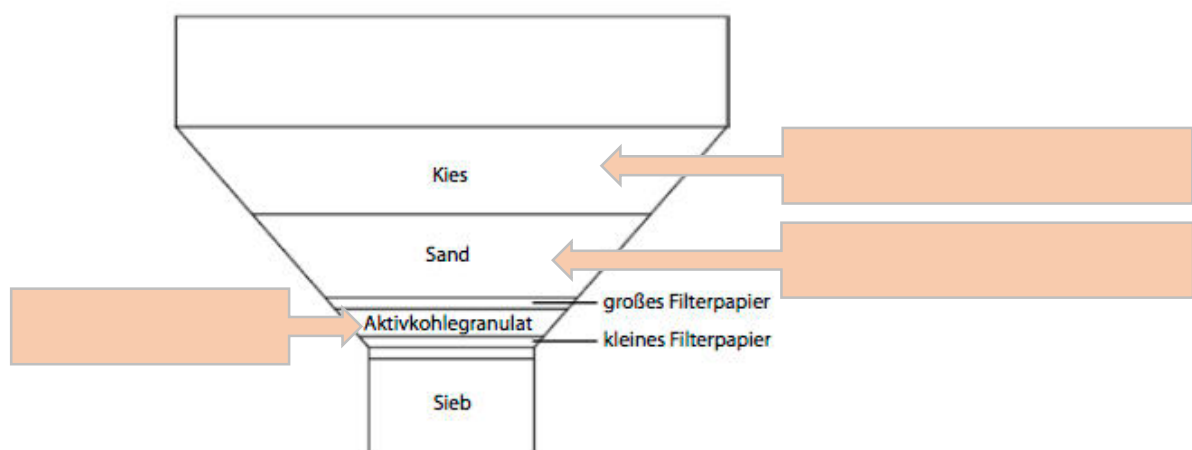
1. Baue eine Kläranlage nach der Anweisung deiner Lehrkraft und mit den Teilen, die du erhältst.
2. Fülle Wasser in einen Messbecher und vermische es mit Erde, Papierschnipseln aus einem Locher und Tinte. Rühre alles gut um.
3. Das Gemisch sollst du nun gleich in deiner selbstgebauten Kläranlage reinigen. Wie sieht wohl die Flüssigkeit aus, wenn sie durch den Filter gelaufen ist? Schreibe auf.

4. Jetzt darfst du den Versuch durchführen. Behalte etwas von der schmutzigen Flüssigkeit in einem Glas zurück. Den Rest schüttele bitte in die Kläranlage.

Ist das Wasser nun wieder ganz klar? Wenn nicht, wiederhole den Versuch noch einige Male. Hebe immer etwas Flüssigkeit in einem sauberen Glas auf, damit du vergleichen kannst. Du kannst die Ergebnisse hier mit Farbstiften in die einzelnen Gläser malen:



5. In deinem Gemisch befanden sich verschiedene Stoffe. Welcher wurde wohl durch welche Schicht deiner Kläranlage herausgefiltert? Trage ein: Erde, Papierschnipsel, Tinte



Filter-Werkstatt – Infos für Lehrkräfte

Das Produkt

Mithilfe der Filter-Werkstatt können die Kinder die mechanische Stufe einer Kläranlage nachvollziehen. In verschiedenen Schichten wird schmutziges Wasser in sauberes umgewandelt. Mit der Filter-Werkstatt werden Anleitungen für verschiedene Experimente geliefert.

Inhalt/Material: 1 großer Kunststofftrichter Ø 25,5 cm, 1 Metallsieb, rundes Filterpapier (10 St.) in zwei Größen, je 3 kg Quarzsand und Kies, 300 ml Aktivkohlegranulat, Anleitung mit 11 ausführlichen Experimenten.



Didaktische Begründung

Deutschland ist ein wasserreiches Land, in dem kein Wassermangel herrscht. Dennoch ist es eine wertvolle Ressource, die durch Verschmutzung unbrauchbar gemacht werden kann. Wasser – auch das von Menschen benutzte Wasser – befindet sich in einem andauernden Kreislauf. Unser Abwasser wird über die Kanalisation zu einer Kläranlage transportiert.

Die ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen beim Umgang mit der Ressource Wasser stellen einen wichtigen Teil der Ausbildung nachhaltigen Verhaltens dar. Für Kinder ist es wichtig, dieses Konzept nicht bloß in theoretischer Hinsicht zu begreifen, sondern auch in praktischer und selbstständiger Weise umsetzen zu können.

Die Filter-Werkstatt bildet die mechanische Stufe eines Klärwerks ab. Kies, Sand und Aktivkohle entsprechen in etwa Rechen, Sandfang und Vorklärbecken.

Die Funktionsweise eines kompletten, mehrstufigen Klärwerks und wie dies in Zusammenhang mit der Filter-Werkstatt im Unterricht dargestellt werden kann, ist Inhalt unseres begleitenden Blogbeitrags (www.dusyma.com/de/). Dort wird auch die Wirkungsweise von Aktivkohle erklärt.

Einsatz im Unterricht

Für das Experiment wird je Gruppe benötigt: Filter-Werkstatt mit Anleitung, Papierreste aus einem Locher, Erde, Tinte (aus der Tintenpatrone), Wasser, 4 Gläser

Der Aufbau der Filter-Werkstatt ist in der dem Produkt beigelegten Anleitung genauer erklärt. Die Lehrkraft kann dies schrittweise gemeinsam mit den Kindern durchführen. Dann dürfen die Kinder idealerweise in Gruppen experimentieren.

Nachdem die Schülerinnen und Schüler ihr Gemisch angerührt haben, beginnen sie, das Wasser zu reinigen. Um ein gutes Ergebnis zu erzielen, muss dieser Reinigungsvorgang mehrfach durchgeführt werden. Wichtig ist, dass die Kinder jeweils etwas Wasser in einem Glas aufbewahren, um den Reinigungsprozess besser nachvollziehen zu können.

Zum Schluss sollen die Kinder herausfinden, welche Stufe in ihrer Kläranlage welchen Stoff herausfiltert. Falls die Kinder nicht auf die richtige Lösung kommen, kann die Filter-Werkstatt auch in einzelnen Stationen aufgebaut werden (jeweils nur Kies, nur Sand, nur Aktivkohle).

Lösungen

3. Das Wasser wird nicht bereits im ersten Durchgang wieder ganz sauber sein. Je nach Grad der Verschmutzung sind mehrere Durchgänge nötig. Es kann aber durchaus sein, dass von den Kindern die Erwartung geäußert wird, das Wasser sei nach dem ersten Durchlauf wieder richtig klar.

5. Kies = Papierschnipsel; Sand = Erde; Aktivkohle = Tinte