

B2.3 Trennung von Wasser und gelösten Stoffen – Der Technik auf der Spur

2. Trinkwasserfilter für den Haushalt.
3. Trinkwasser aus dem Wasserhahn ist in der Regel sehr sauber. Je nachdem, wo das Trinkwasser seine Quelle hat, kann es aber sehr kalkhaltig sein. Oftmals wird dem Trinkwasser auch Chlor zugesetzt, um es zu desinfizieren. Diese Stoffe können einen störenden Geschmack des Wassers verursachen. Der Kalk setzt sich in einer weißen Schicht an Küchengeräten, wie Wasserkocher oder Kaffeemaschine, ab. Mit einem Filter kann man den Kalk und das Chlor aus dem Wasser entfernen.
4. Mit diesen Methoden kann man gefährliche Keime und Krankheitserreger, sogenannte Mikroorganismen, aus dem Wasser entfernen. Das nennt man „Desinfektion“:

Methode	Erklärung
Erhitzen	Das ist die einfachste, älteste und sicherste Methode zur Wasserdesinfektion. Das Wasser sollte mindestens 1 Minute sprudelnd bei 100 Grad Celsius gekocht werden. Auf großen Höhen, z. B. einem Berg, kocht Wasser schon bei niedrigeren Temperaturen. Dann muss man entsprechend länger kochen.
Chemikalien	Durch die Zugabe von Chemikalien können Mikroorganismen abgetötet werden. Du kennst das vielleicht aus dem Schwimmbad: Dort wird meistens Chlor, oftmals aber auch Ozon eingesetzt. Bei Trinkwasser verwendet man Chlor, Iod oder Silber zur Desinfektion. Chemikalien haben aber Nachteile: Sie beeinträchtigen den Geschmack des Wassers, können ungesund sein oder Allergien auslösen.
Filtern	Um Mikroorganismen aus dem Wasser zu entfernen, braucht man spezielle Filter, die Membranfilter. Diese haben nur winzig kleine Öffnungen, man sagt „Poren“ dazu. Viren oder Bakterien kommen durch diese Öffnungen nicht hindurch.

Methode	Erklärung
Adsorption	Bei diesem Verfahren bleiben die Mikroorganismen an einem Stoff hängen. Das passiert z. B. bei der Aktivkohle, die du aus dem Trinkwasserfilter für den Haushalt kennst. Leider klappt dieses einfache Verfahren nicht bei allen Keimen.
UV-Licht	Diese Methode zeigt das Foto auf dem Arbeitsblatt: Mit einem speziellen Gerät wird das Wasser mit UV-Licht bestrahlt und die Mikroorganismen werden dadurch abgetötet.