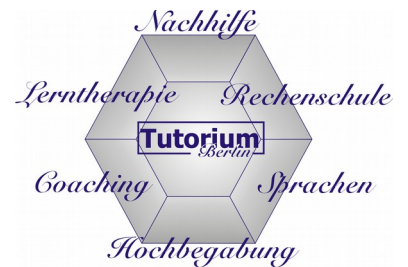




1

## Wasser-Öl-Salz-Tinte

weitere Experimente unter  
[forschen.Tutorium-Berlin.de](http://forschen.Tutorium-Berlin.de)



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe  
TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

## Wasser-Öl-Salz-Tinte

Mit Wasser und Öl kann man ganz leicht einen beeindruckenden, farbenfrohen Versuch machen. Der hat mit Dichte zu tun und mit der großen Abneigung von Fett gegenüber Wasser...

### Man nehme:

Ein großes Glas  
Tinte  
Wasser  
Farbloses Öl (Salatöl)  
Salz



### Durchführung:

Befüllt das Glas mindestens zur Hälfte mit Wasser. Dann gießt langsam das Salatöl dazu. Ihr könnt sehen, dass sich das Öl wie eine zweite Schicht oben auf dem Wasser ablagert. Träufelt nun noch ein paar Tropfen Tinte auf die Ölschicht. Jetzt gebt löffelweise etwas Salz dazu. Und es passiert Erstaunliches: Das Salz fällt durch die Ölschicht durch bis zum Boden des Glases. Dort löst es sich auf und gibt eine blau gefärbte Ölkugel frei, die langsam wieder nach oben steigt...



### Was passiert da?

Verantwortlich für dieses Schauspiel ist die Tatsache, dass Euer Salatöl leichter ist als Wasser. Physikalisch ausgedrückt bedeutet das: das Öl hat eine geringere Dichte als Wasser. Dichte bezeichnet die Masse im Verhältnis zum Volumen (das ist der Rauminhalt). Ganz direkt gesagt: 1 Liter Öl wiegt weniger als 1 Liter Wasser. Wie ein Stück Holz (das auch eine geringere Dichte hat als Wasser) schwimmt es oben auf der Wasseroberfläche. Öl hat noch eine Eigenschaft: es ist **hydrophob**. Das kommt aus dem Griechischen: Hydro heißt Wasser und phob heißt ängstlich. Öl kann also Wasser nicht leiden, deshalb verbindet es sich nicht damit. Normalerweise mischen sich Flüssigkeiten, wenn man sie zusammen gießt - Limo und Cola, Kirschsafte und Bananensaft, Apfelsaft und Sprudel... nicht aber Wasser und Öl.

Wenn man nun diese beiden Stoffe mischen will, braucht man einen Emulgator. Das ist ein Stoff, der dafür sorgt, dass Öl und Wasser sich miteinander verbinden können. Das passiert zum Beispiel in der Milch. In ihr ist sowohl Öl als auch Wasser enthalten. Um die Öltröpfchen herum befindet sich ein Eiweißfilm. Der sorgt dafür, dass diese Emulsion (so nennt man ein flüssiges Gemisch in dem ölige Stoffe im Wasser ganz fein verteilt sind) sich nicht in Wasser und Öl aufteilt. Das Eiweiß ist im Falle der Milch also der Emulgator.

Salz ist - ganz im Gegensatz zum Öl - schwerer als Wasser, deshalb sinkt es nach unten, wobei es etwas Öl mitnimmt. Das Salz löst sich allerdings schnell auf dem Boden des Glases im Wasser auf. Sobald das passiert ist, steigt das Öl augenblicklich wieder nach oben - es ist ja jetzt nicht mehr mit dem Salz verbunden und immer noch leichter als Wasser.



### **TUTORIUM Berlin** **Nachhilfe -TUTORIUM**

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**  
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,  
Psychologischer Berater u. Personal Coach

**Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage**

### **Anmeldung, Beratung und Informationen:**

**Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr**

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 - 85018820** und 030 - 353 053 20

[www.Tutorium-Berlin.de](http://www.Tutorium-Berlin.de)

E-Mail: [info@tutorium-berlin.de](mailto:info@tutorium-berlin.de)

[www.Nachhilfe-Tutorium.de](http://www.Nachhilfe-Tutorium.de)

E-Mail: [info@nachhilfe-tutorium.de](mailto:info@nachhilfe-tutorium.de)