

# Druppels tellen

## Doe-kaart

Waterdeeltjes trekken elkaar aan en kunnen daardoor een druppel vormen. De kracht tussen de deeltjes zorgt er ook voor dat insecten op het water kunnen lopen en niet door het water zakken.



### Wat ga je onderzoeken?

Je gaat na hoe sterk de kracht tussen waterdeeltjes is: je onderzoekt hoeveel druppels er op een muntstuk van 1 euro passen.



### Wat heb je nodig?

- een muntstuk
- glas water
- een druppelteller
- detergent



### Aan de slag

1. Neem een droog muntstuk van 1 euro en een zuivere druppelteller.
2. Zuig wat water in de druppelteller
3. We gaan nu onderzoeken hoeveel druppels op het muntstuk kunnen, alvorens ze eraf stromen. Hoeveel denk je? .....
4. Laat voorzichtig een druppel op het muntstuk vallen: bekijk de vorm van de druppel. Teken hiernaast de druppel op het muntstuk.
5. Laat nu voorzichtig enkele druppels op het muntstuk vallen, totdat de rand helemaal vol is. Hoeveel druppels liggen er nu op het muntstuk? .....



Teken opnieuw hoe het water op het muntstuk ligt.

6. Tel nu hoeveel druppels je nog – voorzichtig – kunt toevoegen voordat het water over de rand stroomt. Kijk telkens hoe het water op het muntstuk ligt. Teken hiernaast het water op het muntstuk, net voordat het eraf stroomt. Hoeveel druppels lagen er in totaal op het muntstuk? .....

7. Herhaal nu het experiment, maar wrijf het muntstuk eerst in met een druppel afwasmiddel. Hoeveel druppels zullen er nu op het muntstuk blijven liggen? .....  
Test het uit en maak van de verschillende stappen telkens ook een tekening.



### Verklaring

Waterdeeltjes oefenen een grote aantrekkingskracht op elkaar uit: er vormt zich een onzichtbaar vlies dat de druppels bij elkaar houdt. Het water staat bol op het muntstuk. Daardoor stroomt het water niet meteen over de rand.

Wanneer het aantal druppels te groot wordt, kan de kracht die het vlies bij elkaar houdt, niet meer op tegen het gewicht van al dat water. Het breekt. Op dat moment stroomt het water over de rand van het muntstuk.

De aantrekkingskracht tussen de waterdeeltjes noemen we cohesiekracht. De kracht die het vlies bij elkaar houdt noemen we de oppervlaktespanning. Afwasmiddel verlaagt de oppervlaktespanning. Daardoor droogt het water in de vaatwasser niet in druppels op.

# Druppels tellen

## Doe-kaart



### Link met Technopolis®

In de Waterkant van Technopolis® vind je verschillende opstellingen waar je kan experimenteren met cohesiekrachten tussen waterdeeltjes. Je kan een reuzenzeepbel maken, zelf in een zeepbel gaan staan of een kleurrijke film van zeepsop maken.

## Zeepfilm

Trek langzaam aan het touw, zodat de rode staaf omhoog komt uit de bak met zeepsop.

Tussen de staaf en de bak met de zeepoplossing vormt zich een kleurrijke film.

De kleuren in de zeepfilm worden veroorzaakt door 'interferentie'. Lichtstralen die aan de binnenkant van de zeepbel worden teruggekaatst, leggen een iets langere weg af dan diegene die aan de buitenkant worden teruggekaatst. Waar ze elkaar ontmoeten, interfereren de lichtgolven van beide stralen.

Afhankelijk van de dikte van de film, heffen sommige kleuren elkaar op, terwijl andere elkaar juist versterken. Blauw wijst op een dikke film, geel op een dunne en kleurloos op een héél dunne, die op scheuren staat.



Voor meer info zie [www.technopolis.be](http://www.technopolis.be) onder de rubriek 'Tentoonstellingen en activiteiten'