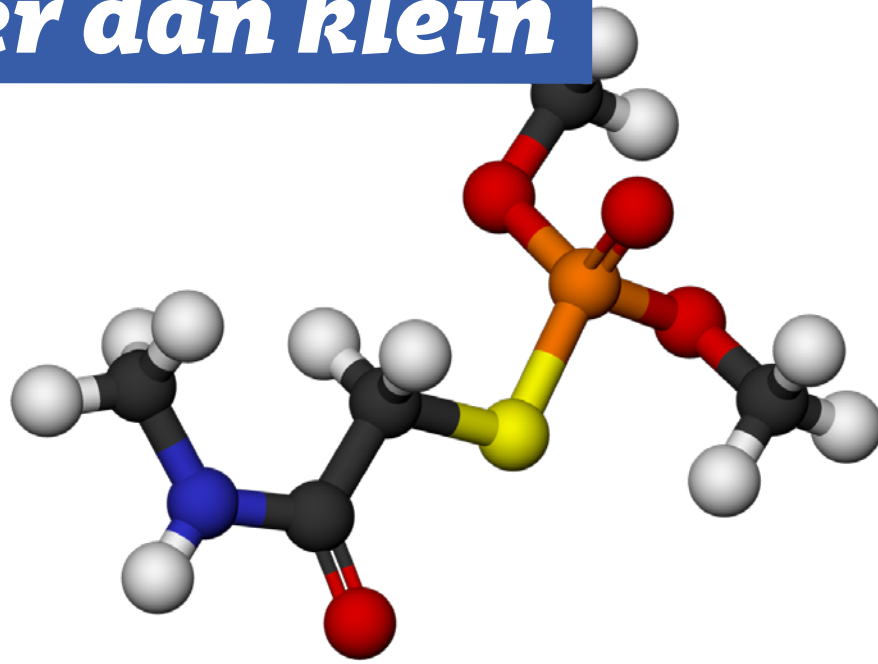


# Kleiner dan klein



## WEETJE:

Wist je dat er ook autoraces worden gehouden met minuscule nano autootjes? Een aantal universiteiten komt jaarlijks bij elkaar en laten de auto's racen op een stukje goud van 2mm bij 2mm!

**Nanotechnologie!** Misschien heb je er wel eens van gehoord. Maar wat is het nou eigenlijk? Nano komt van het Oudgriekse woord nanos. Dat betekent dwerg. Iets kleins. Nanotechnologie houdt zich namelijk bezig met schalen tussen de 0.1 en de 100 nanometer. Om je even voor te stellen, een nanometer is een miljardste meter en 1 nanometer is grofweg 80.000 keer zo klein als de dikte van een menselijke haar!

## OPDRACHT 1 - Wat is nanotechnologie?

Bekijk de volgende video: [https://www.youtube.com/watch?v=EVYsyfR02rl&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=EVYsyfR02rl&feature=emb_logo)

Schrijf op waar nanotechnologie al voor wordt gebruikt.

---



---



---



---



## OPDRACHT 2 - Nano autootjes

Bekijk de volgende video: [https://www.youtube.com/watch?v=su4k84eQ8sl&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=su4k84eQ8sl&feature=emb_logo)

Waar kan de techniek uit de video uiteindelijk voor worden ingezet?

---



---



---

## NANO VOOR ALLES!

Met nanotechnologie kun je van alles. Hier zie je de mogelijkheden.

**WEETJE:**  
Een DNA computer werkt veel sneller dan een gewone computer. Dat komt omdat de DNA computer heel veel instructies parallel (tegelijk) kan uitvoeren. Zo'n 1024. Dit is gelijk aan ruim 600.000 computers die 50 jaar lang een miljard instructies per seconde uitvoeren. Bizar!



### OPDRACHT 3 - Je eigen nanotechnologie

Waar erger je je iedere dag aan? Kun je dat verbeteren met nanotechnologie?

Wil je je telefoon als een sticker in je handpalm zodat je hem stiekem kunt gebruiken? Of pas op het schoolplein bedenken wat vandaag de beste kleur voor je hoody is? Of nooit meer schone sokken hoeven aantrekken? Bedenk en teken jouw nano oplossing!

#### Vragen:

- Wat wil je oplossen? Beschrijf de slechte situatie.  
Voorbeeld: Ik haat het om 's morgens te douchen.

.....

.....

- Wat is er precies zo stom? Beschrijf heel precies je irritatie.

Voorbeeld: Ik vind het stom om vroeg op te staan voor een douche. Lig veel liever in bed.

.....

.....

- Hoe kan dat beter?

Voorbeeld: Schoon zonder dat het tijd kost.

.....

.....

- Hoe ziet je oplossing eruit?

Voorbeeld: Een nanotech-crème met zilver om de bacteriën te doden en lotus coating zodat ik niet vies wordt!



- Hoe en wanneer gaat je nano uitvinding aan?  
Voorbeeld: Altijd! Zodra ik het op smeer werkt het.

### OPDRACHT 4 - Wat heb ik geleerd?

Beantwoord de volgende vragen:

Wat is nanotechnologie?

.....

.....

Waar wordt nanotechnologie voor gebruikt?

.....

.....

Hoe kunnen we nanotechnologie in de toekomst inzetten?

.....

.....