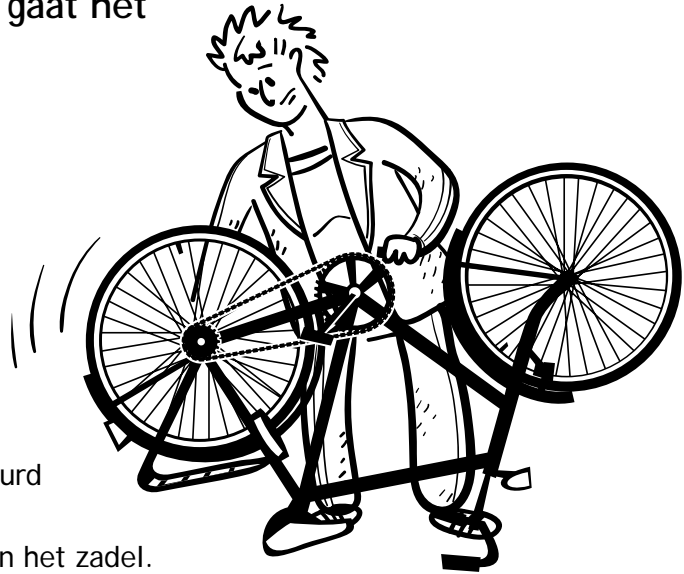


Iedereen maakt heel vaak gebruik van tandwielen, ook jij. Misschien wel zonder dat je het weet. Tandwielen vind je in fietsen, auto's, klokken, horloges en blikopeners. Tandwielen worden gebruikt om een beweging door te geven. Ze zijn vaak verbonden met een ander tandwiel. Wanneer het ene tandwiel draait, gaat het andere tandwiel ook draaien.



### Proefje

Onderzoek hoe dat zit met tandwielen. Hiervoor heb je een fiets (met een open kettingkast en zonder versnellingen) en gekleurd tape nodig.

1. Zet de fiets ondersteboven op het stuur en het zadel.
2. Plak een stukje tape op het kleine en grote tandwiel.
3. Draai de trappers precies één keer rond.  
Hoe vaak draait het grote tandwiel rond? En het kleine?

### Fiets

Een fiets zonder versnellingen heeft een groot tandwiel en een klein tandwiel. Die zijn met elkaar verbonden door een ketting. Wanneer je de trappers precies één keer ronddraait, draait het grote tandwiel ook precies één keer rond. Het kleine tandwiel heeft minder tanden maar moet toch dezelfde afstand afleggen. Daardoor draait het kleine tandwiel vaker rond.

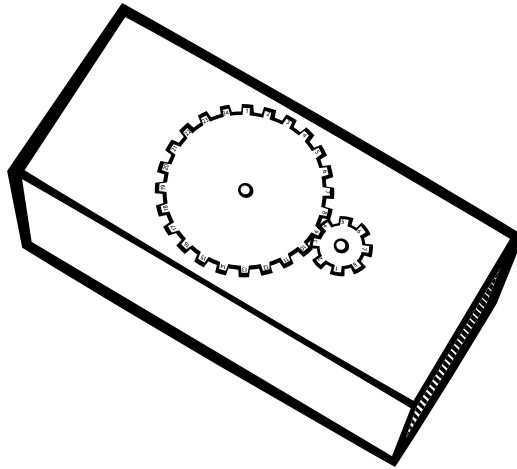
Jij gaat nu je eigen tandwielen maken.  
Hoe dat moet, kun je lezen op het doeblad.

### Wist je dat?

Als tandwielen in elkaar grijpen, draaien ze allebei een andere kant op. Als tandwielen door een ketting verbonden zijn, draaien ze in dezelfde richting.

### Wat heb je nodig?

- Vel A4 karton
- Schoenendoos
- 2 Splitpennen
- Het knipblad met de tandwielen
- Schaar
- Lijm



### Wat ga je doen?

#### Maak de tandwielen

1. Plak het knipblad met de tandwielen op het stuk karton. Knip de tandwielen uit.
2. Prik in het midden van de tandwielen een gaatje met de punt van de schaar.
3. Maak de tandwielen met splitpennen vast aan de zijkant van een schoenendoos. De tanden van de tandwielen moeten in elkaar grijpen.
4. Knip Testkees (het mannetje) en het hondje uit. Plak Testkees op het grote tandwiel en het hondje op het kleine tandwiel.

#### Laat je tandwielen draaien

5. Draai aan één van beide tandwielen. Wie gaat sneller, Testkees of het hondje?

#### Nog sneller?

Kun je het hondje nog sneller laten gaan?

Denk bijvoorbeeld aan:

- de grootte van beide tandwielen;
- het verschil in grootte tussen de beide tandwielen;
- het aantal tanden van de tandwielen.

### Hoe werkt het?

Als je één van beide tandwielen draait, gaat het andere tandwiel ook draaien.

Het kleine tandwiel heeft minder tanden maar moet toch dezelfde afstand afleggen.

Daardoor draait het kleine tandwiel vaker rond. Je hebt het hondje op het kleine tandwiel geplakt. Het hondje gaat daardoor sneller dan Testkees.

