

Heb jij binnenkort een MRI (magnetic resonance imaging) onderzoek? MRI is een belangrijk hulpmiddel in de geneeskunde en wordt gebruikt in bijvoorbeeld het ziekenhuis om voor onderzoek. Met MRI kunnen we je lichaam aan de binnenzijde bekijken. Wil je graag meer weten over hoe MRI werkt? Volg dan de avonturen van onze MRI superhelden en word zelf een MRI superheld...

# MRI SUPERHEROES

**Kian**  
Leefijd: 8 jaar  
Hoofd van: zinken, slinken, wapperen en wapperen en wapperen. Reden voor MRI: deelnemen aan een onderzoek. Superheldenduid: Spider-Man.

**Noelle**  
Leefijd: 8 jaar (vervolgzus van Kian)  
Hoofd van: tekken, lezen, zinnen en alle dingen. Reden voor MRI: deelnemen aan een onderzoek. Superheldenduid: Spider-Man.

**Finn**  
Leefijd: 4 jaar (zoon van Noelle en Kian)  
Hoofd van: klappen, klappen en klappen. Reden voor MRI: helpen en ont, voor zijn zijn. Superheldenduid: Iron Man.



### Hoe werkt een MRI?

Het menselijk lichaam bestaat voor ongeveer 65% uit water. Dit is een watermolecuul. Moleculen zijn de kleinste deeltjes van een materiaal en bestaan uit atomen. Het watermolecuul bestaat uit twee waterstofatomen en één zuurstofatoom.

In de kern van elke waterstofatoom zit een positief geladen proton.

De proton draait als een kleine magnetische cilinder rondom zijn eigen as.

In een gewone ruimte zijn de protonen willekeurig georiënteerd. Dit houdt in dat de as waar de protonen omheen draaien een verschillende richting hebben. In een MRI ruimte zorgt een magnetisch veld ervoor dat alle protonen dezelfde kant op gericht zijn.

Korte radiofrequentiepulsen worden gebruikt om alle protonen uit hun uitgangspositie te halen. Maar ze vallen terug naar de oorspronkelijke positie, waardoor ze draaien weer naar het magnetisch veld te laten richten.

Wanneer ze terug bewegen naar die uitgangspositie (draaien om hun eigen as), zendt ze energie af. De kant die zien als het signaal van een voorstroom. Dit energie kan worden gemeten en dit signaal is voor elk lichaamsdeel anders.

Niet al deze informatie kunnen we te weten komen welk soort weefsel er gesond is. Deze informatie zorgt ervoor dat we een beeld kunnen maken van delen van je lichaam die van de buitenkant niet zichtbaar zijn. We kunnen dus in jouw lichaam kijken!

Een MRI is dus als een groot fotoapparaat die we kunnen gebruiken om beelden te maken van de binnenzijde van ons lichaam. Om ervoor te zorgen dat de beelden goed lukken is het belangrijk dat je een paar trucs onthoudt. Als je deze trucs onder de knie hebt, worden ze je superkrachten die iedereen nodig heeft om een MRI superheld te worden! Er zijn drie superkrachten die een MRI superheld onder de knie moet krijgen.

## KIBBOON!



### De anti-magnetisch-kracht

In een MRI kamer is er altijd een magnetisch veld. Deze is het sterkst in het midden van de MRI-scanner. Alles wat magnetisch is, wordt hierdoor aangetrokken. Daarom is het superbelangrijk dat je geen metalen voorwerpen mee de kamer inneemt.

### De bevvies-kracht

Niet zoals bij foto's die je met een gewoon fotoapparaat maakt, zijn de beelden van een MRI het best als de patiënt of deelnemer heel stil ligt, bijna alsof je bevroren bent. Het duurt een paar minuten om beelden van je hele hoofd te maken. Als je je hoofd beweegt wanneer wij de beelden maken, dan kan het zijn dat de beelden onvolledig of wazig zijn. We nemen heel veel beelden achter elkaar zodat we op het eind een goed driedimensionaal beeld hebben.

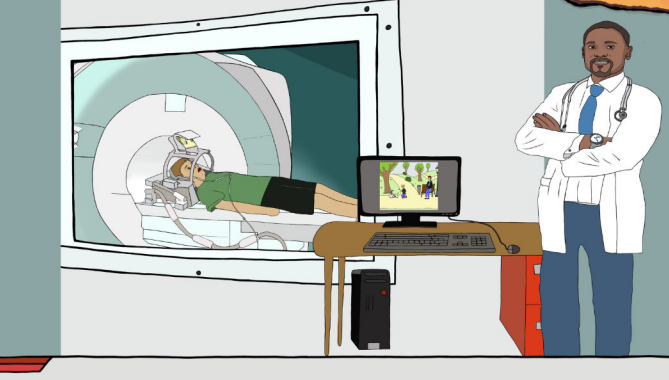
### De afsluit-kracht

BRRRRRREEEP BRRRRRREEEP

Een MRI werkt met magneten en radiogolven. Deze kennis over het effect van radiogolven op verschillende soorten weefsels helpt ons om een beeld te maken van elk deel van je lichaam zonder je lichaam open te maken. Dit houdt in dat een MRI niet schadelijk is voor je lichaam, we hebben gewoon een coole manier gevonden om erdoorheen te kijken.

### MRI-knoppen

noodknop  
koptelefoon



### Hulpmiddelen

Het kan zijn dat je een koptelefoon krijgt om je oren te beschermen, maar ook om te luisteren naar muziek, geluiden of verhalen, en instructies van de MRI-medewerker. Het kan ook zijn dat je speciale MRI-knoppen krijgt om een spel mee te spelen. Als je je met een voet, dan is er een noodknop om het scannen meteen te stoppen.

Samengevat, een MRI werkt met magneten en radiogolven. Deze kennis over het effect van radiogolven op verschillende soorten weefsels helpt ons om een beeld te maken van elk deel van je lichaam zonder je lichaam open te maken. Dit houdt in dat een MRI niet schadelijk is voor je lichaam, we hebben gewoon een coole manier gevonden om erdoorheen te kijken.

Een paar dingen is heel belangrijk om te onthouden en dit kunnen je MRI-superkrachten worden. Deze superkrachten zijn: (1) onthouden dat je geen metaal mee de MRI-ruimte inneemt; (2) heel stil blijven liggen als we je beelden maken, zodat deze niet wazig worden; (3) je afsluiten voor het lawaai en je alleen richten op de taak die je moet doen. Soms mag je een video kijken of word je gevraagd om een spelletje te spelen. Daarvoor kun je veel hulpmiddelen krijgen. Hoe dan ook, als je deze drie superkrachten onder de knie hebt, zal je worden beloond met een geweldig beeld van de binnenzijde van jouw lichaam! Dan ben je een echte MRI superheld geworden!