

Hoe werkt fMRI?



Wat is een fMRI scan?

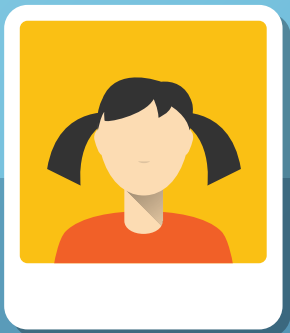
Tijdens een fMRI scan worden foto's gemaakt van je hersenen.

Hiervoor gebruiken we geen normale camera, maar een hele grote.

Die is zelfs zo groot en zwaar dat je hem niet kan bewegen.

Daarom moet je als je een foto van je hersenen gaat maken zelf in de fotomachine gaan liggen. Vergelijk eens zelf!

Normale fotocamera:



Onze fotomachine:



Onze fotomachine gebruikt een sterke magneet

Denk eens aan de kleine magneten die je thuis op de koelkast kan plakken, bijvoorbeeld om een briefje op te hangen. Een koelkastmagneet bestaat uit kleine deeltjes die vanzelf magnetisch zijn. Heel veel andere dingen hebben deeltjes met een elektrische lading.

Als die deeltjes bewegen dan worden ze ook magnetisch, dus dan kunnen ze aantrekken en afstoten.

Wat heeft dat met mij te maken?

Eén van de kleinste deeltjes waaruit dingen bestaan zijn atomen, ook de cellen in ons eigen lichaam. Atomen zijn zo klein, dat je ze niet eens ziet. Als de atomen in je lichaam bewegen, dan zijn ze magnetisch. Dan kunnen ze dingen aantrekken en afstoten, net als een koelkastmagneetje.

Dus: eigenlijk heb je heel veel kleine magneetjes in je!

Hoe maakt een MRI scanner dan een beeld van mijn hersenen?

De magneet van de scanner is zoals de kleine magneetjes in je lichaam, alleen veel sterker. Omdat de grote magneet van de MRI veel sterker is, kan hij de kleine magneetjes in je lichaam een heel klein beetje laten bewegen. In sommige gebieden van je hersenen bewegen de kleine magneetjes iets sneller dan in andere gebieden. Dat kunnen we gebruiken om plaatjes van je hersenen te maken, zonder een fototoestel – alleen met magneetjes!



Waarom maakt de MRI scanner herrie?

De scanner maakt in korte tijd heel veel plaatjes van je hersenen. Bij elk plaatje maakt de machine een “click”-geluid zoals sommige camera's dat ook doen.

click!

Bij de scanner zijn deze “clicks” harder. Daarom maakt een fMRI scan tijdens het maken plaatjes herrie. Je krijgt van ons oordopjes in zodat je de herrie minder hoort.

Wat moet ik doen tijdens een fMRI scan?

Als je in de scanner ligt, is het vooral belangrijk dat je stil blijft liggen en zo weinig mogelijk met je hoofd beweegt. Dit is belangrijk omdat de plaatjes van je hersenen minder scherp worden als je beweegt. Net als bij een echte camera, want die moet je ook altijd stil houden als je een foto wilt nemen.

Onderaan zie je twee foto's, een mooie en een minder mooie.

Als je bij ons in de scanner veel beweegt krijgen we ook onscherpe foto's van je hersenen. Vergelijk zelf maar eens!



Wil je meedoen?

Dan leggen we nu stap voor stap
uit wat we doen!

1 Welkom

2 Oefenscanner

3 De echte scanner

4 Taken op laptop en papier

5 Doe!

1 Welkom



Leuk dat je er bent!

Je komt samen met een ouder naar de Universiteit Maastricht. Jullie maken kennis met ons en als je wilt mag je iets te drinken en/of eten uitzoeken. We leggen uit wat we gaan doen en gaan samen naar de oefenscanner.

We maken er met elkaar een gezellige middag van!

hier is de scanner

hier werken wij



dit zijn wij!



2 Oefenscanner



Even oefenen!

In de oefenscanner kun je alles eerst zelf uitproberen. Je mag even onderzoeker spelen en onze knuffel in de scanner leggen. Als alles duidelijk is en je je op je gemak voelt, mag je in de oefenscanner gaan liggen.

Je krijgt een koptelefoon op en als je ligt zie je een computerscherm. Je mag naar een korte video kijken en we oefenen de leertaak die je in de echte scanner gaat doen. Ook oefenen we om zo stil mogelijk te liggen (weet je nog: als je beweegt worden onze hersenfoto's onscherp).



de oefenscanner



3 De echte scan



Tijd om plaatjes van de hersenen te maken!

Na het oefenen gaan we naar de echte scanner voor de fMRI scan. Tijdens de fMRI scan zal precies hetzelfde gebeuren als tijdens het oefenen in de oefenscanner, dus je weet alvast wat je moet doen. De scanner heeft een grote magneet en daarom checken we vooraf dat je geen metaal aan je lichaam, je kleding of in je zakken hebt. Dit kunnen dingen zijn zoals: sleutels, speelgoed, muntjes, oorbellen, horloges, ...

De dingen van metaal leggen we in een mandje en daarna gaan we met de scan beginnen!



4

Taken op laptop en papier



En nu hoef je niet meer stil te liggen!

In de pauze gaan we even bewegen en iets drinken. We doen samen nog een aantal taken op de laptop en op papier.

Bij één van de taken vragen we bijvoorbeeld om hardop te zeggen welke kleuren je ziet. Je mag dit dan zo snel mogelijk opnoemen.

Rood!

Zwart!

Groen!



**Bedankt!**

Als we klaar zijn, krijg je ons Leeswinst junior onderzoeker diploma. Op het diploma plakken we een foto van jou bij de oefenscanner. Je mag ook een cadeautje uitkiezen, zoals een spel, een pen, een bal of iets anders.

Natuurlijk zijn wij super blij dat je bij ons was en we hopen dat je het leuk vond om mee te doen!

A yellow building with several windows, situated on a dark ground line. A speech bubble above the building contains the word 'doei!'. To the right of the building is a small stack of brown blocks and a single green tree. In the background, there are more trees and a white cloud against the blue sky.

doei!