

Supermagneet geeft blik op brein in volle actie

Gelderlander, dinsdag 25 september 2007

Het FC Donderscentrum bestaat vijf jaar. Vrijdag houdt het wetenschappelijk 'her-sen'-instituut open dag om te laten zien wat er zoal bereikt is. Plus een kijkje verderop in de 21e eeuw. Bezoekers kunnen wel beter hun sleutels buiten laten.

door Frank Hermans

Of ze zinvol onderzoek doen? Als daar al twijfel over bestaat, dan is die meteen verdwenen zodra arts-onderzoeker Rick Helmich vertelt over een van de studies in het Nijmeegse FC Donderscentrum: hoe hormoonstommelingen tijdens de cyclus van de vrouw de hersenactiviteit beïnvloeden. Helmich: „Uiteindelijk willen we precies in beeld krijgen hoe de hersenpatronen tijdens de cyclus veranderen. Wellicht dat in de toekomst dan ook extreme stemmingswisselingen waar sommige vrouwen maandelijks last van hebben, beter beheerst of zelfs voorkomen kunnen worden.” Hulde aan het Dondersteam! Hoewel de initialen FC anders doen vermoeden, heeft dit wetenschappelijke instituut niets te maken met een sportvereniging. Deze club scoort door het menselijke brein te kraken. Daarvoor brengen de teamleden met behulp van moderne apparatuur minutieus in beeld hoe onze hersenen werken. Dat is nog eens andere koek dan de 19e eeuw toen de Amerikaan Phineas Gage bij een explosie een ijzeren staaf dwars door zijn kop kreeg. Onderzoeker Marieke van der Linden: „Gage overleefde de klap, maar veranderde van een sociale in een nare, impulsieve man. Het was het eerste overtuigende bewijs van wat we tegenwoordig zeker weten: elk hersengebiedje heeft zijn specifieke functie.” Geen spoorstaven, maar een MRI-scanner en ook een zogeheten MEG, apparaten die werken met magnetische velden, leveren tegenwoordig kennis op over ons

brein. Door om de twee seconden plaatjes te schieten van het hoofd, worden de hersenen, al dan niet in actie, in een handomdraai gefileerd. En dat zonder enige bijwerking. „Wanneer de doorbloeding ergens toeneemt, kun je dat in beeld brengen. Zo kun je die hersendelen lokaliseren die functies verzorgen als taal, geheugen en aandacht”, aldus Van der Linden. Toepassingen liggen voor het oprapen. Wat is bijvoorbeeld de overeenkomstige kink in de kabel in de hersenpan bij dyslexie? „We willen verklaren waarom bepaalde patiënten bepaalde klachten hebben”, vertelt Helmich. Wat onderzoek uiteindelijk moet opleveren: „Kun je dyslexie bijsturen door stukjes hersenen te prikkelen?” Bij de ziekte van Parkinson gaat het nog een stapje verder: „Daarbij zoeken we naar hersengebieden die de neiging hebben om de functie van de aangedane delen over te nemen.” Compensatie met verbeterde gezondheid als gevolg. Wat ze ook kunnen aan de Kapittelweg: met je gedachten een robotarm laten bewegen. Hoe dat werkt? Van der Linden: „De computer kun je zo programmeren dat hij een patroon in onze hersengolven herkent. Denk je: beweeg de robotarm, dan doet-ie dat.” Een uitkomst voor mensen

met een dwarslaesie. Epilepsie, taalontwikkeling, leren begrijpen hoe reflexen werken en zelfs reclame ('neuro-marketing') zijn vormen van studieobject. Helmich: „Misschien dat binnenkort Unilever op de stoep staat, want we onderzoeken hoe het komt dat in een winkel bepaalde voorwerpen wel, en andere niet de aandacht van de klant trekken.” Hoewel de toegangsdeuren volgeplakt zijn met verbodsstickers, toch voor de zekerheid nog een waarschuwing voor bezoekers van de met supermagneten volgeladen ruimtes: een in jaszak verdwaalde stuiver of sleutelbos wordt bij binnentreden geheid gelanceerd met een snelheid van zo'n 200 kilometer per uur.



Het FC Donderscentrum

- ▶ FC staat niet voor Football Club, maar voor Franciscus Cornelis;
- ▶ Franciscus Cornelis Donders is een Nederlandse oogheekundige uit de 19e eeuw;
- ▶ Donders is bedenker van eerste apparaat dat hersenprocessen kon meten;
- ▶ Donders liet deze bedenking optekenen: 'De vraag, die de fysioloog zich heeft voor te leggen, is dan eenvoudig deze: wat geschiedt er in de hersenen, terwijl we gevoelen, denken en willen?'
- ▶ het FC Donderscentrum in Nijmegen is vijf jaar geleden geopend;
- ▶ is inmiddels uitgegroeid tot een onderzoeksinstituut met 120 medewerkers, de meesten zijn onderzoeker;
- ▶ heeft onderzoekers rondlopen van twintig nationaliteiten;
- ▶ is onderdeel van de Radboud Universiteit en UMC St Radboud;
- ▶ werkt met de universiteiten Leiden, Twente, Maastricht, Tilburg en Essen;
- ▶ combineert onderzoek van sociale- en natuurwetenschap, psychologie, psychiatrie, neurologie en psycholinguïstiek.



Onderzoekers Marieke van der Linden en Rick Helmich van het FC Donderscentrum in discussie over de beste opstelling voor de damwedstrijd van vrijdag. In een MRI-scanner wordt een dambord geprojecteerd. Bezoekers kunnen de gedachten van een dammer die in het apparaat ligt, 'live' volgen.

foto Bert Beelen

Eerst Pamela Anderson, nu FC Donderscentrum

In het verleden waren posters van Pamela Anderson nog gewild. Studenten hebben nu een nieuwe poster op de korrel: die van de open dag voor het FC Donderscentrum. Te zien is een mensenhoofd met doorkijk in de hersenpan. „Kennelijk mooi vormgegeven, de een na de ander wordt gestolen”, aldus directeur Bedrijfsvoering Willemsen.

Wat gebeurt er in hoofd dammer?

NIJMEGEN - Wat gaat er om in het hoofd van een dammer? Voor bezoekers van de open dag van het FC Donderscentrum hoeft dat na vrijdag geen geheim meer te zijn. Hen wordt een rechtstreeks kijkje gegund in de hersenpan van de denksporter. Met dank aan de moderne techniek die alle denkactiviteiten met behulp van hersengolven in beeld brengt. Ex-wereldkampioen Ton Sijbrands is aanwezig om een potje te spe-

len, maar hij hoeft als gast niet in de MRI-scanner te klimmen die de hersenspinsels registreert. Dat doet zijn tegenstander, 'de beste dammer van het FC Donderscentrum'. Bezoekers krijgen diens gedachten gepresenteerd. Het is een van de vele attracties die worden geboden ter ere van het vijfjarig bestaan van het FC Donderscentrum. Antwoord wordt gegeven op vragen als: is het waar dat je niet alleen rechts-

of linkshandig kunt zijn? Gebruiken we maar tien procent van onze hersencapaciteit? Kunnen vrouwen slechter kaartlezen dan mannen? Kunnen we de kans voorspellen op de ziekte van Alzheimer? Tv-lama Ruben Nicolai praat een en ander aan elkaar.

S De open dag is vrijdag 28 september van 13.00 tot 21.30 uur. Het FC Donderscentrum ligt op de universiteitscampus (naast HAN-gebouw) aan Kapittelweg 29, Nijmegen.