

Esther Aarts

PORTRET scientist @ work

Cognitief neurowetenschapper Esther Aarts onderzoekt hoe mensen verleidingen weerstaan.

TEKST: WOUT KNOBEN



Flip Franssen

Stel, je nadert een rood stoplicht maar een politieagent gebaart dat je door moet rijden. Wat doe je? Je rijdt door, natuurlijk. De reactie op conflicterende boodschappen vormt voor junior onderzoeker Esther Aarts (Radboud Universiteit Nijmegen) het onderzoeksbied. "Hoe wij mensen de verleiding weerstaan", zo omschrijft ze het zelf. De verleiding om op de automatische piloot te handelen, terwijl je verschillende en tegengestelde aanwijzingen krijgt. "Ik onderzoek hoe we automatische handelingen onderdrukken bij conflictsituaties. Hoe we controle uitoefenen over ons gedrag."

GEEN GEPRIEGEL

Voor haar onderzoek stopt ze mensen in een hersenscanner (MRI-scanner). Vervolgens laat ze deze proefpersonen handelingen uitvoeren. Conflicterende handelingen. Of juist niet. En dan meet ze de reactietijd en de hersenactiviteit. Aarts: "Met de

MRI-scanner bestudeer ik de zuurstoftoevoer naar de hersenen. Die vormt een maat voor de hersenactiviteit. Vooral de frontale hersengebieden spelen een rol bij doelgericht handelen, daarom hebben wij mensen zo'n hoog voorhoofd."

De MRI-scanner hakt de menselijke hersenen in virtuele deeltjes van 3 mm³. Van al die stukjes wordt de activiteit gedurende het experiment gemeten. Geen wonder dat één proefpersoon maar liefst 1 gigabyte ruwe data oplevert. Vermenigvuldigd dat met zestien proefpersonen voor een experiment, en je snapt dat de onderzoeker veel tijd achter de computer doorbrengt. "Per driekwart jaar voer ik een groot experiment uit. Ik sta dan twee weken in het lab, en vervolgens ga ik de data analyseren. Met software en programmeren zoek ik naar de juiste statistiek. Gelukkig maar. Al tijdens mijn studie biologie had ik een hekel aan dat gepriegel met glaswerk en stoffen. Mijn huidige onderzoek

vormt een combinatie van neurologie, psychologie, biologie, informatica en natuurkunde."

DRUGSVERSLAAFDEN

Met haar onderzoek probeert Aarts de relatie tussen hersenen en gedrag te leggen. Want dat wij mensen doelgericht kunnen handelen was al bekend, maar niet hoe dat precies in zijn werk gaat. Met deze inzichten kunnen misschien zelfs drugsverslaafden worden geholpen, die de verleiding en het automatisch handelen van hun verslaafde leven moeten weer-

staan. "De eerste uitkomsten van mijn onderzoek bieden al verrassende inzichten", vertelt Aarts. "Je kunt mensen voorbereiden op een conflictsituatie. Bepaalde hersengebieden hebben van tevoren al het werk gedaan, en kunnen dan sneller reageren. Ruim voor het stoplicht zou je automobilisten bijvoorbeeld kunnen waarschuwen met een verkeersbord 'gewijzigde verkeerssituatie'."



MASTER ONDERZOEK OF ONDERWIJS

Natuurlijk kun je met een opleiding in de wetenschap of techniek verder gaan in het onderzoek. Je kunt zoeken naar fundamentele vragen, of juist kiezen voor het toegepaste research & development bij bedrijven, zodat je je eigen uitvindingen kunt kopen in de supermarkt of elektronicazaak. Met een specialisatie in de educatie kun je voor de klas gaan staan, in zowel onder- als bovenbouw.

Na elke universitaire bacheloropleiding in de bètawetenschappen kun je je specialiseren in communicatie, onderzoek, educatie of bètamanagement.