

Een Duitse onderzoeker probeert via een brein-computer koppeling afbeeldingen op een scherm te besturen. © EPA

Geïmplanteerde brein-computer laat verlamde vrouw 'praten'

Computer besturen via gedachten

ARTIKEL Een 58-jarige volledig verlamde Nederlandse vrouw, die alleen nog maar met haar ogen kan bewegen, is in staat om te communiceren dankzij een hersenimplantaat dat haar gedachten omzet naar een computer. Ze moet zich indenken dat ze haar rechterhand beweegt, waardoor in een bepaald hersengebied elektrische signalen ontstaan, die via geïmplanteerde elektroden en een draadloze versterker een beeldscherm met letters bedienen.

Door: Ellen de Visser 14 november 2016, 19:06



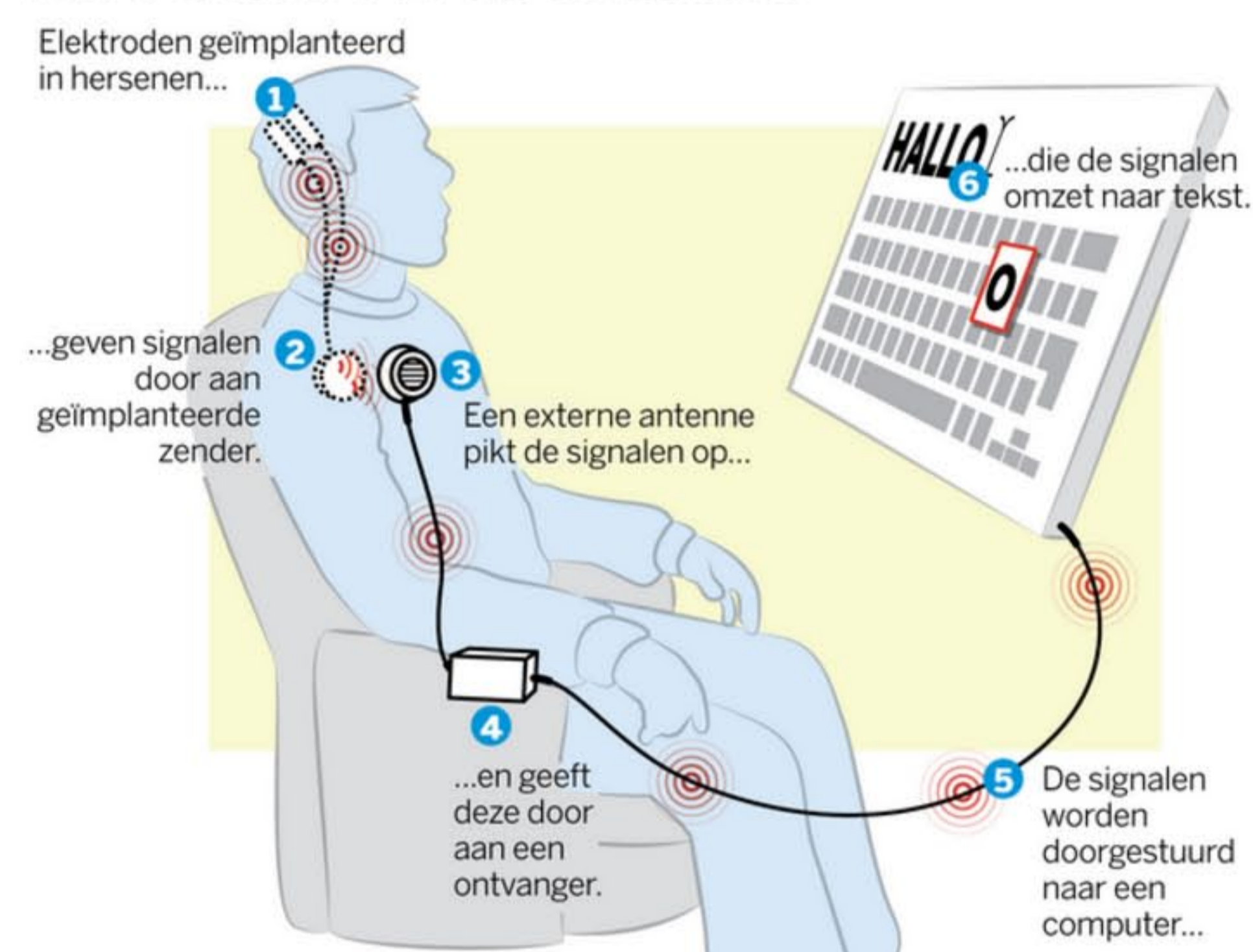
Een groep Utrechtse hersenonderzoekers beschrijven dat hoogstandje in [een artikel dat dit weekend online is gepubliceerd](#) door vakblad the New England Journal of Medicine. Het gebruik van elektrische hersensignalen om iets in de buitenwereld te besturen, is niet nieuw, erkent onderzoeksleider Mariska Vansteensel, hersenonderzoeker aan het UMC Utrecht Hersencentrum. De afgelopen jaren zijn wereldwijd een aantal verlamde mensen aangesloten op een brein-computer koppeling, waarmee ze bijvoorbeeld een robotarm konden bedienen. Maar die experimenten stonden ver af van thuisgebruik, zegt ze. 'Patiënten hadden stekkers op hun hoofd en zaten vast aan een groot apparaat.' Met de Utrechtse vinding kunnen patiënten thuis van de techniek gebruik maken en zelfstandig communiceren.

Volg de Volkskrant

Wilt u elke week alles weten over de laatste wetenschappelijke ontdekkingen, van nieuwe planeten tot medische doorbraken? Schrijf u in voor onze gratis wetenschapsnieuwsbrief.

Tekst gaat verder onder de grafiek.

COMPUTER BESTUREN VIA GEDACHTEN



De vrouw lijdt aan het locked-in-syndroom, tengevolge van de hersenziekte ALS. Ze is volledig bij bewustzijn maar kan niet bewegen. Vorig jaar plaatste een neurochirurg kunststof strips met elektroden vlak onder haar schedel, in het motor-handgebied.

Om de tablet te bedienen, moet de vrouw zich inbeelden dat ze haar rechterhand beweegt. Daardoor worden in het motor-handgebied elektrische signalen opgewekt. Normaal gesproken besturen die signalen de hand, nu gaan de elektrische stroompjes via een onderhuids kabeltje naar een transmitter, die vlak onder de huid van haar borstkas is geplaatst. De signalen worden opgepikt door een draadloze antenne die ze via een ontvanger naar een tablet stuurt. Op het beeldscherm lichten voortdurend letters op; zodra de juiste letter in beeld verschijnt, volstaan haar gedachten en dus haar hersencommando's om die letters aan te klikken. Snel verloopt de communicatie niet: twee letters per minuut. Dankzij de woordvoorspeller op de tablet, die suggesties doet voor onafgemaakte woorden, neemt de snelheid iets toe, aldus Vansteensel.



Zodra de juiste letter in beeld verschijnt, volstaan haar hersencommando's om die letters aan te klikken



Een prachtig alternatief voor locked-in-patiënten, die vaak alleen met hun ogen kunnen communiceren

— Marianne de Visser, emeritus hoogleraar neurologie

Marianne de Visser, emeritus hoogleraar neurologie (AMC), niet betrokken bij het onderzoek, roemt 'het hoge staaltje techniek' van de Utrechtse wetenschappers. Locked-in-patiënten, zegt ze, kunnen vaak alleen hun ogen nog gebruiken om te communiceren. 'Dan is dit systeem een prachtig alternatief.'

De vraag is alleen of veel patiënten er gebruik van zullen maken, aldus De Visser. Om de elektroden te plaatsen zijn twee zware operaties nodig, onder algehele narcose, bij een groep met een hoog risico op complicaties. 'Bijzonder dat deze vrouw daar zo goed is uitgekomen.' Het duurde bovendien driekwart jaar voordat de patiënt de apparatuur onder de knie had. De Visser: 'Deze techniek is waarschijnlijk vooral weggelegd voor zeer gemotiveerde, goed opgeleide patiënten.'