

# Nieuwe methode BCI biedt snellere communicatie verlamde patiënten

16 december 2016

Met een BCI of Brain Computer Interface is het al langer mogelijk om met hersenactiviteit een computer aan te sturen. De bestaande systemen werken echter erg langzaam: het kan wel een minuut duren voor een kort woord geproduceerd is. Ook zijn de systemen ze erg gevoelig voor storing, bijvoorbeeld door een losse elektrode of een spiertrekking.

De nieuwe methode werkt aanzienlijk beter, aldus het Radboud Universiteit. De gebruiker richt daarbij zijn aandacht op zich een letter in een matrix. Iedere letter heeft z'n eigen een code van lichtflitsjes, vergelijkbaar met een morsecode. Het systeem herkent uit de hersensignalen naar welke letter gekeken wordt. Die wordt dan toegevoegd aan de zin.

Omdat er een wetenschappelijk model gemaakt is dat het EEG-sigitaal voorspelt bij een gegeven flitspatroon hoeft er zelfs niet meer gekalibreerd te worden: het systeem is plug-and-play. De tekst die geproduceerd wordt, kan door het systeem worden uitgesproken of bijvoorbeeld verstuurd in email.

## **Demonstratie**

De onderzoeksgroep heeft de nieuwe methode op het ALS-symposium in Dublin gedemonstreerd voor een internationale jury die bestond uit neurologen, technici, deskundigen in de zorg en ook een aantal patiënten, aldus vertelt onderzoeksleider Peter Desain, hoogleraar Artificial Intelligence aan de Radboud Universiteit Principal Investigator binnen het Donders Instituut.

ALS is een tot nog toe ongeneeslijke ziekte die de zenuwcellen in het brein en ruggenmerg aantast. Patiënten verliezen langzamerhand alle spiercontrole, waardoor ze onder andere moeilijk kunnen communiceren. Desain : 'Het maakte veel indruk als je ziet hoe moeizaam communicatie zonder hulpmiddelen gaat: doordat iemand letters opsomt en de patiënt met een minieme oogbeweging de gewenste letter aangeeft. Deze methode is ook voor onszelf een erg mooi resultaat: er wordt overal ter wereld aan BCI's gewerkt, maar de vooruitgang ging steeds met hele kleine stapjes, nu hebben we echt een doorbraak.'

## **Doorontwikkeling**

Met het prijzengeld kan het team van Desain de Noise Tag BCI verder ontwikkelen. Zijn projectcollega's van de afdelingen Neurologie en Revalidatiegeneeskunde van het Radboudumc gaan de methode valideren voor gebruik door patiënten. Daarna moet het zo snel mogelijk als product bij patiënten terecht komen. Daarvoor haakte een distributeur aan van bestaande ondersteunende systemen.

De techniek wordt ook breed beschikbaar gemaakt, zodat ontwikkelaars van apps het net zo makkelijk kunnen aansluiten op hun software, muis of joystick. Ook moet de EEG-meting makkelijker worden voor gebruik thuis. Daartoe is een bedrijf dat systemen ontwikkelt met droge elektrodes betrokken in het consortium. Een bedrijf dat projectmanagement en business

development doet gaat de ontwikkeling en uitrol als betaalbaar product faciliteren.

De Belgische ALS liga gaat helpen met de communicatie en PR. De faculteit Sociale Wetenschappen van de Radboud Universiteit en Radboudumc ondersteunen dit project financieel.