

Onderzoek naar 'AI' implantaten voor doven

20 december 2019



Bij de huidige cochleaire implantaten wordt het verstaan van spraak meestal gemeten in afgesloten luistercabines waar de ideale omstandigheden gelden voor gehoormetingen. In de dagelijkse praktijk worden mensen met een cochleair implantaat (CI) echter geconfronteerd met hele andere omstandigheden zoals omgevingsgeluid van verkeer, mensen en de natuur. "Daarom gaan we in dit project juist metingen doen in alledaagse situaties. In schoolklassen en op schoolpleinen bijvoorbeeld, en op het werk", aldus prof. Johan Frijns, KNO-arts in het LUMC. Dan moet duidelijk worden of Kunstmatige Intelligentie, of AI, kan een bijdrage kan leveren aan het verbeteren van cochleaire implantaten.

In [het onderzoek](#) wordt overigens niet alleen gekeken naar de invloed van directe audiologische factoren. Er is ook aandacht voor de effecten die het verstaan van spraak in lastige luistersituaties op sociale interacties, stressniveaus, luisterinspanning en vermoeidheid.

AI moet CI beter maken

Het doel is om met de resultaten van het onderzoek machine learning technieken te ontwikkelen en testen. Uiteindelijk moet dat leiden tot een zelflerende, AI, CI die op basis van omgevingsgeluiden voor een beter gehoorresultaat zorgt. Bijvoorbeeld door verbetering van het signaal of een betere scheiding van verschillende geluiden. Een andere mogelijkheid is het combineren van de signalen aan beide oren. Daardoor is het mogelijk sprekers beter te volgen die zich binnen een ruimte verplaatsen.

“Dat is van groot belang, bijvoorbeeld voor kinderen met een CI die in een drukke klas al snel niet alles meekrijgen wat er gebeurt of voor werknemers met een CI die met hun collega’s willen communiceren in een fabriekshal. De huidige methoden met richtingsgevoelige microfoons en ruisonderdrukkingstechnieken schieten in dergelijke situaties echt tekort en we verwachten met innovatieve machine learning technieken veel meer te bereiken,” zegt prof. Frijns.

Privacy

Een ander belangrijk onderwerp binnen het onderzoek is het vraagstuk van de privacy. Dat wordt een issue wanneer blijkt dat de nieuwe, door AI gestuurde, technologie het mogelijk maakt om met een CI beter dan normaal te horen wat iemand elders in een ruimte zegt.

Het CI-onderzoek is onderdeel van het bredere onderzoeksproject INTENSE (Innovative NeuroTEchNology for SociEty) voor de ontwikkeling van hersenimplantaten om het leven te verbeteren van mensen die blind, doof of verlamd zijn, of epilepsie hebben. Daarvoor is in totaal 10 miljoen euro subsidie toegekend door de NWO (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek). Enkele weken geleden sloot het LUMC een overeenkomst met Philips om het [gebruik van kunstmatige intelligentie](#) (AI) in het ziekenhuis te verbreden en te versnellen.