

# Betere CI voor doven en slechthorenden in ontwikkeling

5 maart 2021



Op dit moment kunnen veel doven en slechthorenden gebruikmaken van elektrische binnenoortprothesen, de zogenoemde cochleaire implantaten of CI's. Met deze implantaten kunnen zij geluiden en spraak herkennen waardoor volwassenen beter in staat zijn met de buitenwereld te communiceren. Bij kinderen kunnen de CI's de ontwikkeling van gesproken taal mogelijk maken.

De CI's hebben echter ook een belangrijke beperking. De apparaten slagen er niet altijd goed in om gedetailleerde tijdsinformatie van een geluid over te brengen op de gehoorzenuw. Het gevolg hiervan is dat CI-gebruikers moeite hebben met het scheiden van spraakgeluiden van achtergrondruis, richting te horen, muziek waar te nemen of om verschillende stemmen van elkaar te onderscheiden.

## **CI-innovatie doven en slechthorenden**

De KNO-afdeling van het LUMC en LIACS gaan, samen met CI-fabrikant Advanced Bionics, binnen het TEMPORAL-project een CI-model [ontwikkelen](#) dat zoveel mogelijk op het natuurlijk gehoor lijkt. Onderdeel van die ontwikkeling is een reeds bestaand Leids computermodel van het elektrisch geïmplanteerde binnenoor, uitgebreid met een gesimuleerde CI-spraakprocessor.

Het computermodel wordt door de onderzoekers gekoppeld aan een model van het natuurlijk

horen. Beide modellen zullen tijdens het onderzoek zenuwimpulsen produceren. Met behulp van machine learning (AI) wordt de CI-spraakprocessor zo ingesteld dat de zenuwimpulsen van het normaal horen zo goed mogelijk worden nagebootst.

Bij het ontwikkelen van de verbeteringen wordt onderscheid gemaakt tussen het gebruik van twee CI's en het horen met een CI gecombineerd met een hoortoestel aan het andere oor (bimodaal horen). Met de verbeterde implantaten kunnen doven en slechthorenden uiteindelijk beter geluid waarnemen in lastige luistersituaties.

In een eerder [project](#) onderzochten wetenschappers van het LUMC al het idee, en de toegevoegde waarde, van kunstmatige intelligentie bij de ontwikkeling van betere (zelflerende) CI-implantaten.

## **TEMPORAL onderzoeksproject**

Voor het onderzoeksproject dat de ontwikkeling van betere spraakcoderingsstrategieën voor elektrische binnenoorprothesen mogelijk moet maken, Machine learning To Enhance TeMPoral cOding for cochelAr ImpLants (TEMPORAL), is een budget van 1 miljoen euro beschikbaar gesteld.

Die financiering is onder andere mogelijk gemaakt dankzij een subsidie van 660.000 euro van Health~Holland, Topsector Life Sciences & Health. De rest van het bedrag is beschikbaar gesteld door industrieel partner Advanced Bionics, het LUMC en de Universiteit Leiden.