



Gehoor in onderzoek 2013

Een overzicht van actueel
gehooronderzoek in Nederland

64b7 1 : 5kV X2,1

Colofon

Deze brochure is een uitgave van het HoorPlatform en kwam tot stand onder auspiciën van de Initiatiefgroep HoorPlatform, waarin de volgende personen zitting hebben:

- Freke Bonder MSc, directeur PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis
- drs. Laura van Deelen, directeur Nationale Hoorstichting
- prof.dr.ir. Joost Festen, audioloog VUmc
- prof.dr.ir. Johan Frijs, KNO-arts LUMC
- Hans van Pagée, voorzitter vereniging GAIN (auditieve industrie)
- dr.ir. Veronique Ruiz van Haperen, wetenschappelijk secretaris Gezondheidsraad/Raad voor Gezondheidsonderzoek
- dr. Nic van Son, Tekst en Project
- drs. Marco Strik, directeur Bureau Audcom (FENAC, Federatie van Nederlandse Audiologische Centra, en Siméa, branchevereniging voor onderwijs aan en zorg voor communicatief beperkten, slechthorenden en doven)
- drs. Noëlle Uilenburg, onderzoeker NSDSK
- Hans de Wit, bestuurslid NVVS/Nationale Hoorstichting

Secretariaat hoorplatform:

Nationale Hoorstichting
Laan van Nieuw Oost-Indië 334
2593 CE Den Haag
T 070 349 50 50
info@hoorplatform.nl
www.hoorplatform.nl

Samenstelling: Nic van Son, Nationale Hoorstichting

Omslagfoto: Cochlea

"Haarcellen in het binnenoor van de cavia. Het binnenoor bevat cellen met haarbundels, die geluidstrilling kunnen opvangen. Links zijn drie rijen met W- en V-vormige haarbundels van de buitenste haarcellen te herkennen. Rechts is te zien dat de haarbundels van de binnenste haarcellen een aaneengesloten rij vormen. De hoogte van de haarbundels is ongeveer 4 micrometer (4 miljoenste meter). De kleinste trillingsamplitudes die haarbundels betrouwbaar kunnen registreren zijn ongeveer 1 nanometer (1 miljardste meter)."

[Met dank aan de Afd. Keel-, Neus-, en Oorheelkunde, Universitair Medisch Centrum Groningen.]

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door de VriendenLoterij.

© Initiatiefgroep HoorPlatform, 2013

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Gehoor in onderzoek 2013

Een overzicht van actueel
gehooronderzoek in Nederland

Voorwoord

Voor u ligt *Gehoor in Onderzoek 2013* met een overzicht van lopend gehooronderzoek in Nederland.

In totaal bevat deze brochure 144 unieke onderzoeksbeschrijvingen. Van de 160 onderzoeksbeschrijvingen uit 2011 zijn 44 afgesloten, en er zijn 28 nieuwe projecten bij gekomen. In de onderzoeksdatabase www.hoorplatform.nl treft u per project meer uitgebreide informatie.

In deze zevende editie van *Gehoor in Onderzoek* zijn in overleg met onderzoekers een aantal verbeteringen doorgevoerd. De onderverdeling in vier hoofdcategorieën is aangepast en het fundamentele onderzoek is bijeengevoegd in één hoofdstuk. Om de brochure ook toegankelijk te maken voor de minder ingevoerde lezer hebben de categorieën andere namen gekregen.

Gehoor in Onderzoek is een initiatief van het HoorPlatform en is uitgegeven door de Nationale Hoorstichting. Vanaf 2014 zal de brochure en database onderdeel uitmaken en worden uitgegeven door het Nationaal Programma Gehooronderzoek (NPG).

Namens het HoorPlatform, de Nationale Hoorstichting en het Nationaal Programma Gehooronderzoek,

dr. Nic van Son
samensteller *Gehoor in Onderzoek 2013*

De samensteller heeft zich veel moeite getroost om al het lopende onderzoek te achterhalen. Mocht uw onderzoek niet in deze brochure voorkomen, meldt u dit dan graag aan via www.hoorplatform.nl.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
FUNDAMENTEEL ONDERZOEK	
Anatomie, fysiologie, regeneratie	6
Auditieve en vestibulaire functies	9
Otogenetica	13
Taal, communicatie, cognitie	16
Psychische, sociale en emotionele gevolgen	20
VOORKOMEN (PREVENTIE)	
Voorkomen van problemen	24
Vroegtijdige opsporing van problemen	26
VASTSTELLEN (DIAGNOSTIEK)	
Gehoor, evenwicht, tinnitus	28
Spraak, taal, communicatie	33
GENEZEN, BEHANDELEN EN BEGELEIDEN	
Operatietechnieken	34
Medicatie, therapie, interventie	35
Hulpmiddelen: hoortoestellen	41
Hulpmiddelen: implantaten	45
Zorgsystemen	55
Onderwijs	58
MEEDOEN (MAATSCHAPPELIJKE PARTICIPATIE)	
Arbeid	61
Onderwijs	62
Empowerment / Zelfredzaamheid	64
Lijst van organisaties	65
Index van onderzoekstitels	68

FUNDAMENTEEL ONDERZOEK

Anatomie, fysiologie, regeneratie

Onderzoek naar herstel van de gedegenererde gehoorzenuw

Officiële titel:	In vivo remyelinisatie van de gedegenererde gehoorzenuw door middel van stamcellen uit de haarfollikel
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, LUMC, Leiden
Looptijd:	sinds 01/2010 doorlopend
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 8 mensen
Contactpersoon:	dr. M.A. Huisman, m.a.huisman@lumc.nl prof.dr.ir. J.H.M. Frijns, j.h.m.frijns@lumc.nl

Gehoorgeverlies leidt op den duur tot degeneratie van auditieve zenuwvezels. Stamceltherapie lijkt een veelbelovende mogelijkheid te zijn voor gehoorzenuwregeneratie. In de haarfollikel bevinden zich zenuwvoorlopercellen die veelbelovende donorkandidaten lijken te zijn voor een dergelijke stamceltherapie. Deze zenuwvoorlopercellen worden op dit ogenblik in Leiden tot auditieve zenuwcellen opgekweekt. Echter, optimaal functioneel herstel vereist niet alleen herbevolking en hergroei van auditieve zenuwvezels, maar ook herstel van de isolerende myelinelaag rondom de zenuwuitlopers. Het doel van dit project is om, parallel aan het reeds lopende zenuwonderzoek, te bestuderen of haarfollikelstamcellen in staat zijn tot in vivo remyelinisatie van zowel het centrale als perifere deel van de gehoorzenuw.

Herstelmogelijkheden voor de gehoorzenuw

Officiële titel:	Regeneratie van de gehoorzenuw
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, LUMC, Leiden
Looptijd:	vanaf 2006, nog ca. 10 jaar
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 8 mensen
Contactpersoon:	dr. M.A. Huisman, m.a.huisman@lumc.nl prof.dr.ir. J.H.M. Frijns, j.h.m.frijns@lumc.nl

De oorzaak van gehoorgeverlies is vaak een degeneratie van haarcellen in het binnenoor. Dit leidt op den duur ook tot degeneratie van auditieve zenuwvezels. Hoewel stamceltherapie een veelbelovende mogelijkheid lijkt te zijn voor gehoorzenuwregeneratie, blijkt uit de eerste resultaten van dierexperimenten dat de overlevingskans van getransplanteerde stamcellen erg laag is. Daar kunnen verschillende factoren aan ten grondslag liggen. Eén van die factoren kan zijn, dat de donorcellen worden afgebroken door een afweerreactie van de ontvanger. Autologe stamceltransplantatie zou daarvoor de oplossing kunnen zijn. In de haarfollikel bevinden zich zenuwvoorlopercellen die veelbelovende donorkandidaten lijken te zijn voor een dergelijke autologe stamceltherapie. In Leiden heeft men deze zenuwvoorlopercellen onderzocht op de kwaliteiten met betrekking tot regeneratie van de gehoorzenuw, zoals de capaciteit om tot jonge zenuwcellen te kunnen uitgroeien. De resultaten zijn hoopgevend en de cellen worden nu opgekweekt tot auditieve zenuwvezelcellen. Om de overleving van haarfollikelstamcellen in het diermodel te kunnen bestuderen, worden nu fluorescerende haarfollikelstamcellen gekweekt. Deze cellen kunnen, na transplantatie in het dier, zichtbaar worden gemaakt. In de toekomst willen we onderzoeken of stamceltherapie samen met cochleaire implantatie toegepast kan worden.

Ionenpompen en -kanalen voor het horen

Officiële titel:	Secretie- en absorptieprocessen van het binnenoorepitheel
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	doorlopend onderzoek
Aard:	postdoc-onderzoek
Contactpersonen:	dr. T.A. Peters, t.peters@kno.umcn.nl

In het slakkenhuis en de halfcirkelvormige kanalen van het binnenoor zit een vloeistof, de endolymfe, waarvan de samenstelling cruciaal is voor het horen. Belangrijk is een goed evenwicht tussen kalium en natrium. Ten behoeve hiervan zitten in het epitheel dat de vloeistofruimte omgeeft, specifieke ionenpompen en -kanalen. Afwijkingen hierin leiden veelal tot gehoorverlies. Het epitheel bevat verschillende celtypen die elk een aparte rol spelen. Naast het bepalen welke ionenpompen in welk celtype voorkomen en hoe de regulatie hiervan plaatsvindt is het uiteindelijke doel afwijkingen in het functioneren van ionenkanalen te corrigeren. Daarmee kunnen therapieën voor bepaalde vormen van gehoorverlies ontwikkeld worden.

Op zoek naar de oorzaak van oorsuizen

Officiële titel:	De neurofysiologie van tinnitus
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen
Looptijd:	06/2007 – 06/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 5 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. P. van Dijk, p.van.dijk@umcg.nl

Tinnitus (oorsuizen) is de waarneming van betekenisloos geluid terwijl er geen externe geluidsbron is. Recent onderzoek laat zien dat tinnitus waarschijnlijk verband houdt met pathofysiologie in het centraal auditieve systeem. De basishypothese is dat tinnitus veroorzaakt wordt door pathologische veranderingen in de spontane neurale activiteit in het centrale auditieve systeem. In proefdieronderzoek wordt de invloed van tinnitusopwekkende manipulaties (hard geluid of farmaceutica) op spontane activiteiten van neuronen in het centraal auditieve systeem van de rat bestudeerd. Daarnaast wordt onderzocht wat het effect is van neuromodulatie, het neutraliseren van tinnitus-gerelateerde hyperactiviteit in een bepaald hersengedeelte, op spontane activiteit.

NIEUW

Bescherming tegen ototoxiciteit door aminoglycoside-antibiotica

Officiële titel:	Mechanisms of aminoglycoside ototoxicity and drug-damage repair in sensory hair cells: towards the design of otoprotective strategies
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen; School of Life Sciences, University of Sussex, UK
Looptijd:	04/2013 – 03/2018
Aard en omvang:	postdoc-onderzoek; 18 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. C. Kros, c.j.kros@sussex.ac.uk

Aminoglycoside antibiotica zoals gentamicine gaan de haarcellen binnen via de mechano-elektrische transductiekanalen in de haarbundels. Eenmaal in de haarcellen leiden ze tot schade en uiteindelijk celdood door apoptose. Voor een deel van de patiënten veroorzaakt dit permanent gehoorverlies. Zolang de blootstelling aan de antibiotica van korte duur is, kunnen de haarcellen de schade repareren. In dit strategische onderzoek proberen we te begrijpen hoe dit reparatieproces werkt, en of we het effectiever kunnen maken. We meten ook transductiestromen in individuele haarcellen in reactie op geluid. Door dit te doen in de aanwezigheid van aminoglycosiden en andere chemische verbindingen die ook op de transductiekanalen aangrijpen proberen we stoffen te identificeren die haarcellen beschermen tegen aminoglycoside ototoxiciteit, met het doel gehoorverlies te voorkomen.

Studie van het binnenoor in verschillende diersoorten

Officiële titel: Vergelijkende biofysica van het binnenoor
Uitvoerende organisatie: KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen
Looptijd: 01/2006 – 01/2016
Aard en omvang: promotieonderzoek en overig R&D; 4 mensjaren
Contactpersoon: prof.dr. P. van Dijk, p.van.dijk@umcg.nl

De mechanische werking van het binnenoor wordt onderzocht. Het binnenoor van verschillende diersoorten hebben verschillende anatomische karakteristieken en functionele eigenschappen. Door deze verschillende diersoorten te bestuderen, wordt een relatie gelegd tussen anatomie en functie. Er wordt gebruik gemaakt van emissiemetingen, fysiologische metingen in het binnenoor en fysische/mathematische modellering.

Beperken van schade door CI-operatie

Officiële titel: De effecten van corticosteroïden op cochleaire implantatie-gerelateerde schade aan het binnenoor
Uitvoerende organisatie: KNO, UMC Utrecht
Looptijd: 02/2010 – 02/2015
Aard en omvang: promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon: prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Bij cochleaire implantatie treedt onvermijdelijk enige schade op aan het binnenoor door de operatie en de elektrode-insertie. In dit project onderzoeken wij in een proefdiermodel of we die schade kunnen beperken door het gebruik van corticosteroïden. Deze stoffen verminderen de weefselreacties, die vaak gepaard gaan met ontstekingen.

Inzicht in de regeneratie van haarcellen

Officiële titel: Schade en herstel in de otolietorganen: een model voor haarcelregeneratie
Uitvoerende organisatie: KNO, UMC Utrecht
Looptijd: 04/2005 – 04/2013
Aard en omvang: promotieonderzoek; 8 mensjaren
Contactpersoon: prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Haarcellen in het binnenoor van zoogdieren regenereren niet als ze verloren gaan. Vergelijkbare haarcellen in de evenwichtsorganen doen dit wel. In dit project onderzoeken we het verloop van schade en herstel in de evenwichtsorganen in een proefdiermodel. Door de bijbehorende processen nader te karakteriseren krijgen we meer inzicht in de regeneratie. Wellicht kunnen we dit inzicht gebruiken om uiteindelijk tot haarcelregeneratie in het binnenoor te komen.

Auditieve en vestibulaire functies

Wat leren muizen ons?

Officiële titel:	Cellulaire mechanismen en auditieve functies in slechthorende muizen
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, Neurowetenschappen, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	vanaf 2004, einddatum onbepaald
Contactpersoon:	dr.ir. A. Goedegebure, a.goedegebure@erasmusmc.nl

Door middel van dierexperimenteel onderzoek kan het auditieve systeem nauwkeurig in kaart gebracht worden, wat inzicht verschaft in de werking ervan. Een verstoring in dit systeem, bijvoorbeeld het ontstaan van slechthorendheid, zal gevolgen hebben op de werking en aanleg. Het is mogelijk vormen van slechthorendheid te modelleren door genetische manipulatie van muizen. Van een aantal 'lijnen' slechthorende muizen wordt de genetische basis van de slechthorendheid bepaald. Er wordt gekeken naar gehoordrempelverschuiving, effecten op auditief functioneren en cellulaire mechanismen. Het inzicht in de onderliggende mechanismen van slechthorendheid draagt bij aan een betere diagnosestelling en mogelijk adequatere behandelmethoden.

De invloed van een verhoogd bilirubinegehalte op het gehoor

Officiële titel:	De gehoorontwikkeling bij vroeggeborenen in relatie tot bilirubinegehalte
Uitvoerende organisatie:	KNO, Sophia Kinderziekenhuis, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	06/2009 – 06/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	ir. M.S. Toll, m.toll@erasmusmc.nl

Op de Neonatale Intensive Care Unit (NICU) van het Sophia Kinderziekenhuis (SKZ) worden vroeggeboren baby's gescreend op gehoorverlies. Bij uitval op de screening wordt vervolgonderzoek uitgevoerd op het de afdeling KNO. De kans op slechthorendheid is relatief groot in deze groep kinderen vanwege diverse risicofactoren. Zo is er meer kans op een langdurig verhoogd bilirubinegehalte, hetgeen blijvende gehoorschade kan geven. Deze schade vindt o.a. plaats in de gehoorzenuw en kan aangetoond worden met hersenstamaudiometrie. Op de NICU van het SKZ worden op dit moment bij vroeggeborenen met een laag geboortegewicht verschillende soorten voedingsmethoden toegepast, waarbij het bilirubinegehalte langdurig nauwkeurig bepaald wordt. Bij een deel van deze kinderen wordt nu ook het gehoor nauwkeurig gemeten, zowel enige weken na de geboorte als na enkele maanden. De uitkomst van de gehoor-metingen zullen gerelateerd worden aan de gegevens over bilirubine.

Gehoor en evenwicht meten in een langlopend bevolkingsonderzoek

Officiële titel:	Gehoor bij ouderen in het Erasmus Rotterdam Gezondheid Onderzoek (ERGO)
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, Erasmus MC; in samenwerking met vele andere afdelingen in het Erasmus MC, o.a. epidemiologie, radiologie, psychiatrie en genetica
Looptijd:	01/2011 – nog niet bekend
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	N.C. Homans, n.homans@erasmusmc.nl

ERGO is een langlopend bevolkingsonderzoek van het Erasmus MC onder 15.000 mensen van 45 jaar en ouder in de Rotterdamse wijk Ommoord. We onderzoeken gezondheidsproblemen die op oudere leeftijd veel voorkomen. Dankzij dit uitvoerige onderzoek komen we steeds meer te weten over het ontstaan en verloop van ziekte bij ouderen. Op deze manier kan ERGO een bijdrage leveren aan een samenleving waarin we gezond ouder kunnen worden. Sinds 2011 wordt in ERGO nu ook het gehoor en de evenwichtsfunctie gemeten. De uitkomsten van het gehooronderzoek kunnen worden vergeleken met een schat aan medische en genetische data. Hierdoor kan er snel meer bekend worden over oorzaken en verloop van slechthorendheid in deze groep. Ook het effect van gehoorverlies op andere functies zal onderzocht worden.

Hoe onderscheidt het gehoor brongeluid van lawaai?

Officiële titel:	Neurale basis van maskering
Uitvoerende organisatie:	Neuroscience, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	04/2007 – 01/2013
Aard en omvang:	postdoc-onderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr.ir. M. van der Heijden, m.vanderheyden@erasmusmc.nl

Een belangrijke en lastige taak van het gehoor is het detecteren en verwerken van geluiden in lawaai. Een teveel aan lawaai overstemt het signaal. De technische term hiervoor is maskering. Er is zeer veel gedragsonderzoek gedaan naar maskering, maar de neurale basis ervan is nauwelijks onderzocht. In dit project onderzoeken wij de neurale codering van stimuli zoals gebruikt in luisterexperimenten naar maskering. Hiertoe meten we de responsen van individuele vezels van de gehoorzenuw van proefdieren. Het doel is een kwantitatieve beschrijving van die aspecten in de neurale code die de hoorbaarheid van het signaal in de ruis correct voorspellen.

Hoe verwerken wij lage geluiden zoals spraak eigenlijk?

Officiële titel:	Verwerking van lage frequenties in het binnenoor
Uitvoerende organisatie:	Neurowetenschappen, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	01/2010 – 12/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr.ir. M. van der Heijden, m.vanderheyden@erasmusmc.nl

In het binnenoor wordt geluid omgezet in elektrische pulsen, die door de hersenen verwerkt worden. Hierin lijkt het binnenoor op een microfoon, maar het binnenoor doet meer dan een microfoon: het analyseert het geluid. Hoge en lage geluiden worden gescheiden, en de verschillende toonhoogtes worden via verschillende kanalen naar de hersenen geleid. Deze zgn. frequentieanalyse is onmisbaar bij het onderscheiden van geluiden tegen achtergrondlawaai. Hoe dit precies werkt, is nog steeds niet goed begrepen. De moeilijke toegankelijkheid en kwetsbaarheid van het binnenoor zijn hierbij grote struikelblokken. In dit project bestuderen wij het binnenoor daarom op een indirecte wijze, namelijk door middel van de elektrische signalen die via de gehoorzenuw naar de hersenen gaan. Door het gebruik van speciale analysetechnieken kunnen we meten wat er zich in het binnenoor afspeelt – zonder dit te hoeven openen. We zijn vooral geïnteresseerd in de verwerking van lage geluiden zoals spraak, omdat hierover het minst bekend is. Het begrijpen van het functioneren van een intact binnenoor is essentieel voor het ontwikkelen en verbeteren van gehoorprothesen.

NIEUW

Hoe werkt temporele integratie tijdens het luisterproces?

Officiële titel:	Hearing impairment, aging, and temporal integration (HATI)
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen
Looptijd:	01/2006 – 12/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek en overig R&D; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. D. Başkent, d.baskent@umcg.nl

Spraak is een doorlopende stroom van opeenvolgende geluiden die voortdurend door de perifere en centrale delen van het menselijke auditieve systeem geanalyseerd moeten worden. De complexiteit van spraak vereist van de luisteraar diverse niveaus van temporele verwerking om klanken, consonanten, woorden en zinnen te kunnen identificeren. Tijdens de perceptieve taak moeten steeds langere segmenten van het inputsignaal verwerkt worden, en uit steeds complexere combinaties moet inhoud gehaald worden; tegelijkertijd moet irrelevante input genegeerd worden. Deze gecombineerde en selectieve operaties vinden plaats in het domein van temporele integratie en aandacht. In dit project gaan we ten eerste gebruik maken van maten voor temporele integratie die in het visuele domein al goed bekend zijn en passen deze aan zodat ze met auditieve stimuli gebruikt kunnen worden bij zowel jonge als oudere luisteraars. Ten tweede gaan we de maten systematisch gebruiken om de rol van de temporele integratie in het luisterproces van slechthorende en/of oudere luisteraars te onderzoeken.

Inzicht in CI door modelvorming

Officiële titel:	Computermodelvorming van de geïmplanteerde cochlea
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, LUMC, Leiden
Looptijd:	sinds 1988 doorlopend
Aard:	promotieonderzoek
Contactpersoon:	prof.dr.ir. J.H.M. Frijns, j.h.m.frijns@lumc.nl

Om inzicht te krijgen in de werking van elektrische stimulatie van het binnenoor is een computermodel gemaakt. Dit bestaat uit een geometrisch deel voor de elektrische geleiding door de cochlea en een actief zenuwvezelmodel om neurale excitatie te bestuderen. Het is mogelijk met het bestaande model voorspellingen te doen over de consequentie van stimulusvormen, elektrodeontwerp en -positie en neuraleresponsmetingen. De modeluitkomsten vormen tevens richtlijnen waarlangs nieuwe patiënt- en dierexperimenten worden ontwikkeld. Momenteel wordt onder andere gewerkt aan de simulatie van technieken waarmee een verhoogde spectrale resolutie behaald kan worden bij hogere stimulatiesnelheden. Tevens wordt onderzoek verricht naar het effect van neurale degeneratie op de functionaliteit van CI's. Hierbij moet gedacht worden aan het effect van verlies van dendrieten of demyelinisatieprocessen (o.a. bij auditieve neuropathie).

Hoe goed helpt tweezijdige CI bij het richtinghoren?

Officiële titel:	Localisatiemogelijkheden na bimodale of bilaterale CI-aanpassingen
Uitvoerende organisatie:	KNO, Medische Fysica, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	01/2012 – 01/2014
Aard van het onderzoek:	postdoc-onderzoek
Contactpersoon:	prof.dr.ir. A. Snik, a.snik@kno.umcn.nl prof.dr. J. van Opstal, j.vanopstal@science.ru.nl

Patiënten met een bimodale of bilaterale aanpassing kunnen detecteren van welke zijde geluid komt, en mogelijk zelfs de geluidsbron redelijk lokaliseren. Dit heeft alles te maken met het feit dat deze patiënten, in tegenstelling tot normaal horenden, of patiënten aangepast met conventionele hoortoestellen, geen gebruik kunnen maken van verschillen in fase van het geluid waarmee het geluid in beide oren (lees CI's) arriveert, maar slechts van de verschillen in intensiteit van het geluid tussen beide oren. In dit project zal nauwkeurig worden vastgelegd waar de patiënten met een bimodale en bilaterale CI toe in staat zijn. Voorts zullen nieuwe strategieën, toegepast ter verbetering van de localisatiemogelijkheden, worden getest in psychofysische experimenten.

Uitgebreide karakterisering van het gehoor

Officiële titel:	Psychofysica bij speciale patiëntengroepen
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	doorlopend onderzoek
Aard van het onderzoek:	overig R&D-onderzoek
Contactpersoon:	drs. J.M. Leijendeckers, j.leijendeckers@kno.umcn.nl

Uitgebreide karakterisering van het gehoor op basis van psychofysische metingen bij speciale patiëntengroepen, zoals bijvoorbeeld patiënten met erfelijk bepaalde gehoorverliezen. Doel van het onderzoek is enerzijds inzicht te verkrijgen in de precieze aard van het gehoorverlies en anderzijds na te gaan hoe deze informatie ingezet kan worden voor een adequate revalidatie van het gehoorverlies.

Metten en beïnvloeden van de aandacht voor tinnitus

Officiële titel:	Tinnitus en auditieve aandacht
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	03/2011 – 03/2013
Aard en omvang:	postdoc-onderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Aandacht voor een toon van een bepaalde frequentie vergemakkelijkt de detectie van die toon terwijl het moeilijker wordt een toon van een andere frequentie waar te nemen. Deze frequentie-afhankelijkheid staat bekend als een auditory attention filter. Het attention filter wordt gemeten in psychofysische experimenten, waarbij een toon in ruis wordt gepresenteerd zodanig dat de toon moeilijk te horen is (soms net wel, soms net niet). De aandacht voor een bepaalde frequentie kan opgewekt worden bijvoorbeeld met een goed hoorbare toon (cue) of door een toon in te beelden.

We denken dat het meten van het auditory attention filter bij mensen met tinnitus, wat niet eerder gedaan is, een zeer goede methode is om de mate van aandacht voor tinnitus te schatten en om de aandacht voor tinnitus te beïnvloeden.

Otogenetica

Genetische counseling verbeteren

Officiële titel:	Erfelijk gehoorverlies en psychofysica van het binnenoor
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen; HNO-kliniek Helios Klinikum, Krefeld; HNO-kliniek St. Antonius Hospitaal, Kleve; Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	07/2010 – 01/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	dr. H. Kunst, h.kunst@kno.umcn.nl

Dit project heeft als doel om de genetische counseling aan patiënten en families in de grensregio Nederland-Duitsland te verbeteren. De incidentie van dubbelzijdige perceptieve slechthorendheid of doofheid is in Nederland ongeveer 1 op 700 geboortes. Hiervan is ruim 50% erfelijk bepaald en 50% verworven. De erfelijke oorzaken kunnen worden onderverdeeld in recessief (DFNB, 80%), dominant (DFNA, 15%) en syndroomaal. De genen die betrokken zijn bij de populatie in het grensgebied van Nederland-Duitsland zijn nog niet allemaal bekend. Middels familiestudies en linkage analyse of new generation sequencing willen wij deze genen zowel genotypisch als fenotypisch in kaart brengen. De samenwerking tussen het UMCN en de Helios-kliniek (Krefeld) zal uiteindelijk leiden tot een gelijkwaardige otogenetica-polikliniek in zowel het Radboud als de Helios-kliniek. Tevens zal ten behoeve van de fijnanalyse van de binnenoorfunctie een brede testbatterij gebruikt worden. Hiermee kan bepaald worden hoe het aangedane gen de functie van het binnenoor beïnvloedt. Dit zal leiden tot betere aanpassing van gehoorrevalidatie.

Genetisch onderzoek naar erfelijk gehoorverlies

Officiële titel:	Opheldering van de moleculaire oorzaken van dominant en recessief overervend niet-syndroomaal gehoorverlies (DEAFGEN)
Uitvoerende organisatie:	KNO, Antropogenetica, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen; Nijmegen Centre for Molecular Life Sciences
Looptijd:	doorlopend project sinds 01/2000
Aard en omvang:	promotie-, postdoc- en afstudeeronderzoek; jaarlijks 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. H. Kremer, h.kremer@antrg.umcn.nl

Gehoorgeverlies zonder verdere andere symptomen (niet-syndroomaal gehoorverlies) is genetisch zeer heterogeen. Dat wil zeggen dat er defecten in meerdere genen erfelijk gehoorverlies kunnen veroorzaken. Er zijn nu reeds meer dan 60 genen bekend die betrokken zijn bij erfelijk gehoorverlies. Het is duidelijk dat nog een groot aantal doofheidsgenen wacht op identificatie. Er zijn zowel dominant (DFNA) als recessief (DFNB) overervende vormen van slechthorendheid. Bij dominante vormen is slechts een van de twee aanwezige kopieën van een gen defect. Bij recessieve vormen zijn beide kopieën defect. Ook geslachtsgebonden overerving komt voor met een gendefect op het X-chromosoom. Om het onderliggende gendefect te vinden volgen we (combinaties van) verschillende strategieën waaronder familiestudies (koppelingsonderzoek) en het zogenaamde 'whole exome sequencing' waarbij we naar defecten zoeken in de eiwitcoderende delen van vrijwel alle bekende genen (exonen). De families in het onderzoek naar dominant overervend gehoorverlies zijn veelal Nederlandse families. De families met recessief gehoorverlies die wij bestuderen komen behalve uit Nederland ook uit Pakistan en Turkije. In de afgelopen drie jaar hebben we 6 nieuwe doofheidsgenen gevonden. In landelijk project met de andere academische ziekenhuizen proberen we de oorzaken van erfelijke slechthorendheid voor Nederland in kaart te brengen.

Genetisch onderzoek rondom Usher-syndroom

Officiële titel:	Opheldering van de pathogenetische mechanismen in Usher syndroom: nieuwe aangrijpingspunten voor diagnostiek en therapie (USH)
Uitvoerende organisatie:	KNO, Antropogenetica, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen; Nijmegen Centre for Molecular Life Sciences
Looptijd:	doorlopend project sinds 01/2003
Aard en omvang:	promotie- en postdoctoraal onderzoek; jaarlijks 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. H. Kremer, h.kremer@antrg.umcn.nl

Patiënten met het erfelijke Usher syndroom, verliezen volledig of gedeeltelijk zowel het vermogen om te horen als het vermogen om te zien. Defecten in het USH2A-gen vormen de belangrijkste oorzaak. De lange variant van het USH2A-eiwit steekt door de membraan heen en een klein deel ervan zit in de cel. Het is zeer waarschijnlijk dat er signalen van buiten de cel door geeft naar binnen via eiwitten die een interactie aangaan met het deel van het USH2A-eiwit dat in de cel steekt. Het identificeren van deze eiwitten levert belangrijke informatie op over de functie van het USH2A-eiwit. Aansluitend willen we de biologische relevantie en de functie van het USH2A-eiwitcomplex verder uitdiepen door onderzoek te doen in dieren met defecten in het USH2A-gen: de muis en de zebravis. Ook zullen we het gen uitschakelen in muizenretina's die we buiten het oog van de muis een beperkte tijd in leven houden en bestuderen. De genen die coderen voor de interactoren zullen worden onderzocht op defecten bij Usher syndroom patiënten. Behalve voor USH2A doen we vergelijkbaar onderzoek voor andere Usher eiwitten.

Genetisch onderzoek naar otosclerose

Officiële titel:	Otosclerose familiestudie
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	09/2009 – 01/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 1,5 mensjaar
Contactpersoon:	dr. H.P.M. Kunst, h.kunst@kno.umcn.nl

Eerder werd succesvol samengewerkt met de Medische Genetica Antwerpen om genkoppeling (en in de toekomst genisolatie) te bereiken voor otosclerose. Tot nu toe zijn 8 typen herkend, Otsc 1-8, waarvan 7 met genkoppeling beschreven zijn. Typen Otsc 5 en Otsc 7 zijn vanuit Nijmegen beschreven. In 2007 en 2008 is opnieuw gestart met het verrichten van familiestudies voor otosclerose. Een grote voldoende informatieve familie uit die periode werd als resultaat recent aan Medische Genetica Antwerpen voor genkoppeling overgedragen. In 2009 zijn opnieuw 2 grote otosclerosefamilies bestudeerd. Deze zijn in 2009 voor genkoppelingsstudies aan Antwerpen overgedragen.

Succesvol genetisch onderzoek naar erfelijk gehoorverlies

Officiële titel:	Phenotype-genotype studies van erfelijk gehoorverlies
Uitvoerende organisatie:	KNO, Otogenetisch Laboratorium, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen; Medische Genetica, Universiteit Antwerpen, België; Boys Town National Research Hospital, Omaha, VS
Looptijd:	doorlopend project
Aard:	postdoc- en promotieonderzoek
Contactpersoon:	prof.dr. C. Cremers, c.cremers@kno.umcn.nl

Sinds 1972 zijn in Nijmegen oorzakelijke en klinische beschrijvende studies van erfelijk gehoorverlies zeer succesvol. Met de komst van genkoppelingsstudies en genidentificatiestudies is het mogelijk beschrijvingen van uiterlijke eigenschappen (fenotype) te produceren op basis van de erfelijke informatie in de genen (genotype). Tegelijk is het mogelijk geworden om op basis van gendiagnostiek diagnoses te verschaffen. In samenwerking met buitenlandse otogenetische centra alsook het Nijmeegs Otogenetische laboratorium zijn grote vorderingen geboekt. Door deze studies is het laboratorium in Nijmegen een belangrijke landelijke faciliteit en referentiepoint geworden. Daarnaast is een polikliniekspreekuur voor genetic counseling over erfelijk gehoorverlies gerealiseerd. Nederlandse families kunnen zich bovendien aanmelden om op researchbasis de oorzaak van hun gehoorverlies onderzocht te krijgen.

Studie naar het Turner-syndroom

Officiële titel:	Turner Syndroom
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	07/2009 – 07/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	dr. H.P.M. Kunst, h.kunst@kno.umcn.nl

Een genotype- en fenotypecorrelatie voor het Turner-syndroom wordt beschreven. Momenteel is een groep van ongeveer 60 kinderen geanalyseerd. Een zelfde studie zal verricht worden op een groep volwassen Turner-patiënten. Artikelen zullen worden gepubliceerd in tijdschriften en een proefschrift.

Taal, communicatie, cognitie

Verloop en invloed van middenoorontsteking

Officiële titel:	Maastrichtse Otitis Media met Effusie Studie 1 (MOMES1)
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, AZ Maastricht; KNO, Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen
Looptijd:	sinds 1998 doorlopend
Contactpersoon:	dr. L.J.C. Anteunis, lucien.anteunis@mumc.nl

Otitis Media met Effusie (OME) is een van de meest voorkomende ziekten tijdens de kindertijd. Kennis van het natuurlijke beloop van OME is noodzakelijk om beleid en richtlijnen verder te ontwikkelen. Het doel van dit onderzoek is dit natuurlijke beloop in de eerste levensjaren te beschrijven en de invloed ervan op de auditieve en communicatieve ontwikkeling te onderzoeken. Kinderen met OME hebben gemiddeld een gehoorverlies van 5-8 dB, wat relatief weinig is, maar een kleine groep heeft echter een gehoorverlies van 20 dB en meer en dit voor een langere periode. Dat heeft een negatieve invloed op de spraak- en taalontwikkeling.

Invloed van middenoorontsteking op spraakverstaan

Officiële titel:	Maastrichtse Otitis Media met Effusie Studie 2 (MOMES2)
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, AZ Maastricht
Looptijd:	sinds 1995 doorlopend
Contactpersoon:	dr. L.J.C. Anteunis, lucien.anteunis@mumc.nl

Otitis Media met Effusie (OME) is een van de meest voorkomende ziekten tijdens de kindertijd. Het doel van MOMES2 is nagaan of perioden van OME en gehoorverlies in de eerste twee levensjaren een invloed hebben op het auditief en communicatief functioneren van 6-jarigen. OME leidt tot een wisselend gehoorverlies. We verwachten dat deze wisselende gehoorverliezen leiden tot een wisselende auditieve input en dat dit nadelige gevolgen kan hebben voor de ontwikkeling van o.a. de spraakperceptie. Zo blijkt dat het voorkomen van OME en perioden van gehoorverlies een significant negatief effect hebben op het spraakverstaan in ruis bij de 6-jarigen.

Hoe leren kinderen met een (auditief-)verstandelijke beperking begrijpend lezen?

Officiële titel:	Begrijpend lezen bij kinderen met een verstandelijke en auditief-verstandelijke beperking
Uitvoerende organisatie:	Orthopedagogiek, Radboud Universiteit, Nijmegen; Expertise & Innovatie, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel
Looptijd:	09/2011 – 09/16
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 5 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. H. van Balkom, h.vanbalkom@kentalis.nl

Begrijpend lezen is een belangrijke vaardigheid in de schoolloopbaan van kinderen. Het kan worden gezien als het product van de vaardigheid in woorddecoderen en de vaardigheid in begrijpend luisteren. Ook de woordenschat speelt een belangrijke ondersteunende rol. Het onderzoek vindt plaats met drie cohorten van 100 kinderen: verstandelijk en auditief-verstandelijk beperkte kinderen en leeftijdgenoten zonder beperking. Vanaf de leeftijd van 9 jaar worden op drie momenten met tussenpozen van een jaar verschillende taken afgenomen op het terrein van gehoor, auditieve waarneming, auditief en visueel geheugen, woordenschat, begrijpend luisteren, woorddecodeer-vaardigheid, begrijpend lezen en intelligentiemeting. Tussentijds worden aan de hand van observaties en interviews het thuisaanbod in geletterdheid, de kwaliteit van het onderwijsaanbod en de verwachtingen van ouders en leerkrachten in kaart gebracht. Nagegaan wordt welke kind- en omgevingsvariabelen de ontwikkeling van begrijpend lezen binnen en tussen groepen bepalen.

Hoe leren kinderen met een (auditief-)verstandelijke beperking technisch lezen?

Officiële titel:	Woorddecodeervaardigheden (technisch lezen) bij verstandelijk en auditief-verstandelijk beperkte kinderen
Uitvoerende organisatie:	Orthopedagogiek, Radboud Universiteit, Nijmegen; Expertise & Innovatie, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel
Looptijd:	09/2011 – 09/16
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 5 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. H. van Balkom, h.vanbalkom@kentalis.nl

Het project beoogt inzicht te geven in het verloop van beginnende geletterdheid bij verstandelijk en auditief-verstandelijk beperkte kinderen van 5 tot 7 jaar. In dit cohortonderzoek (kinderen met verstandelijke en auditieve beperkingen, kinderen met verstandelijke beperkingen en leeftijdgenoten zonder beperkingen) ligt de nadruk op auditieve waarneming, fonologisch bewustzijn, letterkennis en elementaire lees- en spellingvaardigheden en kritieke succesfactoren in de thuis- en schoolomgeving.

Met behulp van variantie- en regressietechnieken wordt nagegaan welke kind- en omgevingsvariabelen de ontwikkeling van beginnende geletterdheid binnen en tussen groepen bepalen.

Op weg naar een nieuw model van herkenning van gesproken woorden

Officiële titel:	Wat maakt iemand tot een goede luisteraar? Correlaties van spraakverstaanbaarheid in jonge en oudere luisteraars [What makes a good listener? Correlates of speech-comprehension ability in young and older adults]
Uitvoerende organisatie:	Center for Language Studies, Radboud Universiteit, Nijmegen; Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek, Nijmegen
Looptijd:	05/2011 – 05/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek, postdoc-onderzoek; 12 mensjaren
Contactpersoon:	dr. E. Janse, e.janse@let.ru.nl

Volwassen luisteraars variëren onderling in hoe goed ze spraak kunnen verstaan, zelfs als je rekening houdt met hun objectieve gehoorscherppte. Psycholinguïstische theorieën over spraakverstaan zijn gebouwd op evidentie die niet representatief is voor alledaags luisteren. De theorieën zijn gebaseerd op onderzoek met studenten die luisteren naar geïdealiseerd spraakmateriaal (duidelijk gearticuleerd en zonder fouten of aarzelingen). Daarnaast is onduidelijk welke mechanismen een luisteraar in staat stellen om te gaan met verschillen tussen sprekers, spreektempo's en verschillen in spraakwaliteit. Verder zijn theorieën gebaseerd op luistersituaties met onverdeelde aandacht, terwijl we vaak naar spraak luisteren en afgeleid worden of tegelijkertijd iets anders doen. Doel van dit project is de basis te leggen voor een nieuw model van het herkennen van gesproken woorden dat een voorspelling kan doen over individueel spraakverstaan in verschillende situaties. Het project probeert te identificeren welke individuele vaardigheden (auditieve, cognitieve en taalkundige) voorspellers zijn voor spraakverstaan in verschillende luisteromstandigheden.

De audiovisuele verwerking van spraak in ruis

Officiële titel:	Audiovisuele perceptie van voorklinkers in ruis
Uitvoerende organisatie:	KNO/Universitair Audiologisch Centrum Groningen, UMC Groningen; Kunstmatige Intelligentie, Rijksuniversiteit Groningen; School of Behavioral and Cognitive Neuroscience, Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	06/2009 – 06/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project, promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. D. Başkent, d.baskent@umcg.nl

In dit project wordt onderzocht wat het effect is van spraakvormige ruis op de verwerking van de audiovisuele kenmerken van spraak. Spraak kan worden beschreven in termen van articulatorische kenmerken. Zo worden de zogenaamde midden klinkers /e/ (als in kees) en /Y/ (als in mus) gearticuleerd met de mond meer open dan de zogenaamde hoge klinkers /i/ (als in miep) en /y/ (als in fuut). Tegelijkertijd verschillen de klinkers /e, i/ en /Y, y/ van elkaar op het articulatorische kenmerk gerondheid. De Nederlandse klinkers /i/ en /e/ worden gearticuleerd met de lippen ongerond, terwijl de respectievelijk akoestisch nabijgelegen klinkers /y/ en /Y/ gearticuleerd worden met de lippen gerond. Deze articulatorische eigenschappen gaan samen met specifieke akoestische maar ook met specifieke visuele eigenschappen en zoals akoestische eigenschappen niet allemaal evengoed waarneembaar zijn, geldt dit ook voor visuele eigenschappen. In dit project laten we zien dat wanneer er sprake is van onzekerheid in het auditieve signaal, als gevolg van ruis, men meer gaat berusten op het visuele signaal. Wanneer congruente visuele informatie beschikbaar wordt gemaakt neemt de foutenmarge af van 60% naar 25% in -18dB spraakvormige ruis. Daarnaast laten we zien dat incongruente visuele informatie leidt tot fusions van spraakkenmerken uit beide domeinen en dus een klank kan worden waargenomen die niet in het auditieve, noch in het visuele domein werd aangeboden.

Levert bimodale/bilaterale CI cognitief voordeel op?

Officiële titel:	Bimodale/bilaterale stimulatie met cochleair implantaten
Uitvoerende organisatie:	KNO/Universitair Audiologisch Centrum Groningen, UMC Groningen; Kunstmatige Intelligentie, Rijksuniversiteit Groningen; School of Behavioral and Cognitive Neuroscience, Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	07/2010 – 07/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. D. Başkent, d.baskent@umcg.nl

Een cochleair implantaat (CI) maakt horen mogelijk door directe elektrische stimulatie van de gehoorzenuw. Voor die groep slechthorenden met vooral in de hoge frequenties zeer zwaar tot volledig gehoorverlies is het nuttig om de lage frequenties versterkt via een conventioneel gehoorapparaat aan te bieden, maar de hoge frequenties elektrisch over te brengen middels een CI. Dit noemen we bimodale stimulatie. Van bilaterale stimulatie is sprake als aan beide zijden een CI en/of gehoorapparaat gebruikt wordt. Doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van voordelen die deze beide strategieën meebrengen op cognitief vlak zoals bijvoorbeeld verminderde cognitieve belasting. De eerste 'dual-task' experimenten wijzen uit dat er met cochleair implantaat simulaties verminderde cognitieve belasting gemeten kan worden, voor condities waarin geen verdere verbetering van spraak verstaan te zien is.

Audiovisueel spraakverstaan in galm

Officiële titel:	De invloed van visuele cues op spraakverstaan in galm
Uitvoerende organisatie:	KNO/Universitair Audiologisch Centrum Groningen, UMC Groningen; School of Behavioral and Cognitive Neuroscience, Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	01/2011 – 01/2016
Aard en omvang:	overig R&D-project; 6 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. D. Başkent, d.baskent@umcg.nl

Visuele cues die worden verkregen middels liplezen helpen bij het spraakverstaan in moeilijke luistersituaties. In dit project willen we de invloed van visuele cues op het spraakverstaan onderzoeken bij normaal- en slechthorenden. De resultaten hebben zowel wetenschappelijke als klinische relevantie.

Hoe snel kan aangetaste 'spraak-met-gaten' geleerd worden?

Officiële titel:	Perceptief leren van onderbroken spraak [Perceptual learning of interrupted speech]
Uitvoerende organisatie:	KNO/Universitair Audiologisch Centrum Groningen, UMC Groningen; School of Behavioral and Cognitive Neurosciences, Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	07/2010 – 12/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 5 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. D. Baskent, d.baskent@umcg.nl

Hoortoestel- en CI-gebruikers ervaren vaak moeilijkheden om spraak in rumoerige ruimten te verstaan. Normaal horenden hebben hier over het algemeen minder moeite mee, ze bezitten namelijk enkele mechanismes om onder deze omstandigheden beter te communiceren. Eén cognitief mechanisme, fonemische restauratie genaamd, herstelt gemiste stukken uit gesproken zinnen door gebruik te maken van gehoorde klanken en context. Normaal horenden kunnen hier beter gebruik van maken dan slechthorenden.

Met dit onderzoek willen we een antwoord geven op de vraag hoe snel gedegradeerde spraak geleerd kan worden, door te trainen met spraak onderbroken door stilte of ruis. Om deze vraag te beantwoorden trainen we in een aantal sessies normaal horenden met onderbroken spraak. In een later stadium trainen we ook normaal horenden met CI-simulaties van onderbroken spraak en trainen we CI-gebruikers met onderbroken spraak. Van al deze groepen bepalen we hoe het leereffect van gedegradeerde spraak verandert met de ernst van de slechthorendheid.

Bijdragen van auditieve en cognitieve verwerking aan het spraakverstaan in ruis

Officiële titel:	Auditieve en cognitieve effecten op het spraakverstaan in ruis [Auditory and cognitive effects on intelligibility of speech in noise]
Uitvoerende organisatie:	KNO / Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	03/2009 – 03/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	J. Besser, j.besser@vumc.nl

De vaardigheid om spraak te verstaan onder moeilijke luistercondities, zoals een rumoerige omgeving, kan slechts ten dele uit het auditief functioneren verklaard worden. Dit geldt in het bijzonder voor slechthorenden. Er komt steeds meer evidentie dat spraakverstaan mede bepaald wordt door cognitieve vaardigheden. Cognitieve functies die relevant lijken te zijn voor de verwerking van spraak, zijn algemene taalvaardigheden en het werkgeheugen. De afzonderlijke invloed die auditieve en cognitieve factoren uitoefenen begrijpen we echter nog niet geheel. Het belangrijkste doel van dit onderzoek is dan ook om een beter inzicht te krijgen in de rol van gehoor en cognitie bij het spraakverstaan in ruis, met name bij slechthorende luisteraars. In het onderzoek wordt ook het effect van de leeftijd meegewogen.

Hoe werkt (verminderde) taalvaardigheid door in het verstaan van spraak in rumoer?

Officiële titel:	De invloed van taalvaardigheden op het verstaan van spraak in ruis [The influence of linguistic skills on speech understanding in noise]
Uitvoerende organisatie:	KNO / Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	08/2009 – 08/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	E. Huysmans, e.huysmans@vumc.nl

Slechthorenden hebben een verminderde vaardigheid om spraak in alledaagse situaties te verstaan, met name in rumoerige omgevingen. Zoals bekend heeft gehoorverlies daardoor grote psychosociale consequenties. De vaardigheid om spraak in ruis te verstaan berust op auditieve, cognitieve en talige vaardigheden. Het belangrijkste doel van deze studie is het onderzoek naar de rol van taalvaardigheid in spraakverstaan. Daartoe willen we eerst die kenmerken van het Nederlands identificeren die worden aangetast door congenitaal gehoorverlies. Door gehoorverlies veroorzaakte verminderde taalvaardigheid vermindert op haar beurt weer de compensatiemogelijkheden die een slechthorende kan hanteren om spraak te verstaan in een rumoerige omgeving. Dit wordt in het tweede deel onderzocht. De resultaten van dit deel heeft ook implicaties voor een multidisciplinair revalidatieprogramma voor slechthorende patiënten.

Psychische, sociale en emotionele gevolgen

Inzicht in factoren die een rol spelen in de ontwikkeling van psychopathologie

Officiële titel:	Emotioneel functioneren en de ontwikkeling van psychopathologie in jongeren met gehoorverlies
Uitvoerende organisatie:	Ontwikkelingspsychologie, Universiteit Leiden; KNO/CI, LUMC, Leiden; Nederlandse Stichting voor het Dove en Slechthorende Kind, Amsterdam
Looptijd:	01/2008 – 01/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 5 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. C. Rieffe, crieffe@fsw.leidenuniv.nl

Identificatie van aspecten van emotioneel functioneren (bv. inzicht in eigen emoties, emotieregulatie, emotie-expressie, en empathie) die bijdragen aan de ontwikkeling van psychopathologie in jongeren, zoals depressie, angst, agressie, of sociale problemen. Hierbij worden normaal horende jongeren en jongeren met gehoorverlies (vanaf 40 dB) tussen de negen en vijftien jaar oud met elkaar vergeleken. Het gaat om een longitudinaal design met 3 metingen (9 maanden interval) waarbij gebruik wordt gemaakt van zelfrapportage vragenlijsten, oudervragenlijsten en observatietaken. Uit de voorlopige (cross-sectionele) resultaten blijkt ten eerste dat bijvoorbeeld depressie, angst en agressie vaker voorkomen bij jongeren met gehoorverlies. Ten tweede blijkt dat gebrek aan inzicht in andermans emoties alleen bij jongeren met gehoorverlies samenhangt met bijvoorbeeld meer symptomen van depressie en sociale problemen. De longitudinale data zullen eind 2011 verzameld zijn, waarna veronderstelde causale verbanden aan de hand van de dataset kunnen worden getoetst.

Een gezonde emotionele ontwikkeling voor kinderen met een CI

Officiële titel:	Volgsysteem voor de sociale en emotionele ontwikkeling van dove kinderen met een cochleair implantaat
Uitvoerende organisatie:	Psychologie, Universiteit Leiden; KNO-Heelkunde, LUMC, Leiden; Nederlandse Stichting voor het Dove en Slechthorende Kind, Amsterdam
Looptijd:	09/2008 – 09/2012
Aard en omvang:	overig R&D-project; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. C. Rieffe, crieffe@fsw.leidenuniv.nl

Een toenemend aantal dove kinderen ontvangt een cochleair implantaat (CI). Over de sociale en emotionele ontwikkeling van deze kinderen is nog maar weinig bekend. Deze studie heeft tot doel om cross-sectioneel en longitudinaal te volgen hoe de sociale en emotionele ontwikkeling verloopt bij kinderen met een CI ten opzichte van normaal horende kinderen en welk effect dit heeft op de ontwikkeling van symptomen van psychopathologie, gedurende een leeftijdsperiode (1-5 jaar bij aanvang studie) waarin de basis wordt gelegd voor de latere ontwikkeling. Uit de eerste cross-sectionele resultaten blijkt dat kinderen met een CI achterlopen ten opzichte van hun normaal horende leeftijdgenoten in het herkennen van emoties bij anderen en het kunnen voorspellen en verklaren van andermans gedrag (Theory of Mind), maar niet in de vroege voorlopers hiervan, namelijk gedeelde aandacht en begrip van andermans intenties.

Welke gevolgen heeft gehoorverlies voor de sociaal-emotionele ontwikkeling?

Officiële titel:	Kind en Emotie: de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen met een gehoorverlies
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, LUMC, Leiden; Ontwikkelings- en Onderwijspsychologie, Universiteit Leiden; Nederlandse Stichting voor het Dove en Slechthorende Kind, Amsterdam
Looptijd:	01/2009 – 01/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 8 mensjaren
Contactpersoon:	drs. S.C.P.M. Theunissen, s.c.p.m.theunissen@lumc.nl

Kinderen met een auditieve beperking hebben regelmatig een achterstand in de taal- en spraakontwikkeling. Deze achterstand leidt tot minder toegang tot de sociale wereld met als mogelijke consequentie een achterstand in de sociaal-emotionele ontwikkeling en een verhoogd risico op de ontwikkeling van psychopathologie, zoals depressie, angst of agressie. In 2008 is het project 'Kind en Emotie' opgezet. De sociaal-emotionele ontwikkeling en psychopathologie van dove en slechthorende kinderen - met of zonder CI - in de leeftijdscategorie 9 tot 15, wordt vergeleken met normaal horende kinderen. Tevens zal de invloed van een groot aantal medische en audiologische variabelen worden geanalyseerd, zoals etiologie en ernst van gehoorverlies, taal, schooltype, modus van communicatie etc. De resultaten tot nu toe laten zien dat slechthorende kinderen significant meer depressie vertonen dan normaalhorenden. Echter, het niveau van angststoornissen is gelijk. Al blijkt wel dat kinderen met een CI minder sociale angst ervaren dan kinderen met een hoortoestel.

Verband tussen communicatieve ontwikkeling en gedragsproblemen

Officiële titel:	Communicatieve en sociaal-emotionele ontwikkeling bij kinderen met een CI
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen; Koninklijke Kentalis, Haren; Werkgroep Cochleaire Implantaties Noord-Nederland, UMC Groningen en Koninklijke Kentalis
Looptijd:	01/2006 – 01/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 4 mensjaren
Contactpersoon:	dr. F.W. Coster, f.w.coster@umcg.nl

Door het gebruik van een cochleair implantaat (CI) wordt de auditieve beperking van dove kinderen verminderd. Toch blijven na implantatie zowel gehoorproblemen als spraak/taalproblemen bestaan. Uit onderzoek is bekend dat dit de kans op gedragsproblemen vergroot, maar over de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen met een CI en over de samenhang hiervan met de auditieve en spraaktaalontwikkeling is nog weinig bekend. Dit onderzoek zal deze communicatieve en sociaal-emotionele ontwikkeling in kaart brengen. Het doel is meer inzicht te krijgen in de factoren die het meest bepalend zijn bij het ontstaan of uitblijven van gedragsproblemen. Daarbij wordt o.a. gekeken naar auditieve ontwikkeling, taalontwikkeling en omgevingsfactoren.

Achteruitgang van je gehoor, wat betekent dat voor oudere mensen?

Officiële titel:	Longitudinaal onderzoek naar de psychosociale gevolgen van gehoorverlies en mogelijkheden voor interventies na screening [Longitudinal assessment of psychosocial consequences of hearing impairment and possibilities of interventions following screening]
Uitvoerende organisatie:	KNO / Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	05/2008 – 06/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	M. Pronk MSc, m.pronk@vumc.nl

Het eerste doel van dit researchproject is om de longitudinale impact van het gehoor van ouderen op depressie en eenzaamheid vast te stellen (subproject 1). De verschillen en overeenkomsten tussen zelf gerapporteerd gehoor en het met spraak-in-ruistests gemeten gehoor worden onderzocht. Ten tweede willen we gedurende een paar jaar de effecten van het veranderende gehoor bij ouderen op psychosociaal welbevinden nagaan. Ten slotte, in deelproject 3, voeren we een longitudinale vergelijking uit op steekproeven uit de Nederlandse 'Longitudinal Aging Study Amsterdam' (LASA) en de longitudinale Zweedse 'Gothenburg study'. Naast zelfrapportages bieden de Zweedse data de kans om toonaudio-metrische gegevens te vergelijken met SNT-data uit LASA. Het vierde doel van dit project is het uitvoeren van een wetenschappelijk literatuuronderzoek om aldus een overzicht en beschrijvingen te krijgen van alle typen gehoorrevalidatie voor slechthorende volwassenen die opgespoord zijn via een gehoorscreeningsprogramma onder volwassenen.

Tweede fase van de Nationale Longitudinale Studie naar Horen

Officiële titel:	Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH) – tweede meetronde
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	09/2010 – 09/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	dr. S.E. Kramer, se.kramer@vumc.nl

Het eerste promotieproject binnen de Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH) onderzocht de impact van slechthorendheid op psychosociale gezondheid, werk en zorggebruik. Het doel van de huidige studie is om een tweede meetcyclus uit te voeren. De staat van het gehoor na een periode van 5 jaar wordt onderzocht in relatie tot een serie condities en variabelen (bv. verandering in psychosociaal, sociaal en emotioneel functioneren, arbeidsparticipatie en zorggebruik). Ook worden hoortoestelgebruik, factoren die acceptatie van het hoortoestel beïnvloeden en langetermijneffecten van hoortoestelacceptatie onderzocht. Ten slotte is ook een doel het vergroten van het aantal deelnemers om de relaties tussen demografische gegevens, gehoorverlies en comorbiditeit beter te kunnen beschrijven. De resultaten zullen meer licht werpen op de rol van het gehoorvermogen in het dagelijks leven en de effecten van gehoorrevalidatie. Dergelijke informatie is nodig om beleid in gezondheidszorg adequaat te ontwikkelen en organiseren.

VOORKOMEN (PREVENTIE)

Voorkomen van problemen

De machinist werkt in lawaai

Officiële titel:	Auditief functioneren van machinisten
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam; Expertisecentrum Gehoor & Arbeid, Amsterdam
Looptijd:	01/2006 – 12/2013
Aard en omvang:	postdoonderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	dr.ir. R. Houben, a.c.houben@amc.uva.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.uva.nl

Het Expertisecentrum Gehoor & Arbeid (G&A), waarin het AMC participeert, voert onderzoek uit naar het auditief functioneren van machinisten die in dienst zijn bij de NS. Er blijkt onvoldoende kennis te zijn over de mate van achtergrondlawaai waarin de machinist zijn werk moet doen en over de effecten die dit lawaai heeft ten aanzien van de auditieve communicatie. Daarnaast lijken de normen die momenteel bij keuring worden gebruikt in bepaalde opzichten niet adequaat. Ook het gebruik van hoortoestellen door (slechthorende) machinisten verdient een meer gedetailleerde evaluatie. Het doel van het onderzoek is om meer inzicht te krijgen in het effect dat lawaai heeft op die auditieve communicatie. Verder zullen de eisen die tijdens het werk worden gesteld aan de auditieve communicatie worden gedefinieerd, zal de huidige keuringsnorm worden geanalyseerd en zullen er richtlijnen voor het gebruik van hoorhulpmiddelen worden opgesteld. Op basis van de verzamelde gegevens zullen ook metingen verricht worden om de detecteerbaarheid van waarschuwingssignalen in ruis in kaart te brengen.

Preventie van lawaaislechthorendheid onder jongeren: het effect van de MP3-speler

Officiële titel:	Lawaaislechthorendheid door recreatief geluid
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	02/2012 – 12/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 1 mensjaar
Contactpersoon:	M. Sheikh Rashid, Msc, m.sheikhrashid@amc.uva.nl dr.ir. J.A.P.M. de Laat, japmdelaat@lumc.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.uva.nl

Jaarlijks komen er in Nederland naar schatting 21.500 jongeren bij die gehoorschade oplopen als gevolg van walkman- of MP3-gebruik, bezoek aan discotheken en popconcerten. Voor het gebruik van MP3 spelers is www.mp3check.nl ontwikkeld, waarmee kan worden geschat:

- het gemiddelde luisterniveau op basis van het type MP3-speler en de gebruikte oortelefoons, het ingestelde volume en het soort muziek
- de gemiddelde expositie, op basis van het gemiddelde luisterniveau en de expositieduur
- de kans op gehoorschade, op basis van een schademodel voor Music Induced Hearing Loss (MIHL), dat uitgaat van een belasting met de berekende expositie gedurende 10, 15 of 20 jaren. Dit schademodel is afgeleid van ISO-1999. Ten behoeve van preventieve activiteiten wordt ook het effect van de belangrijkste socio-economische factoren als leeftijd, geslacht en opleidingsniveau onderzocht.

Lawaaislechthorendheid, een veel voorkomende beroepsziekte

Officiële titel:	Lawaaislechthorendheid in de bouwnijverheid
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	01/2007 – 06/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	drs. M.C.J. Leensen, m.c.leensen@amc.uva.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.uva.nl

Lawaaislechthorendheid is nog steeds een van de meest frequent voorkomende beroepsziekten. De bouwnijverheid is een bedrijfstak waar veel lawaai voorkomt. Dit onderzoek vergroot het inzicht in de effecten van blootstelling aan lawaai op het gehoor en kan leiden tot andere methoden van vroegtijdige opsporing. In een grote groep werknemers worden effecten van hard geluid op het gehoor en de ontwikkeling van gehoorschade inzichtelijk gemaakt. De toepasbaarheid en de meerwaarde van de spraak-in-ruistesten in het kader van vroege detectie van lawaaischade op individueel niveau wordt hierbij onderzocht.

Beginnende lawaaidip ontdekken

Officiële titel:	Spraak-in-ruis screeningtest voor lawaaislechthorendheid via internet
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	01/2007 – 06/2013
Aard en omvang:	deel van promotieonderzoek; 1,5 mensjaar
Contactpersoon:	drs. M.C.J. Leensen, m.c.leensen@amc.uva.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.uva.nl

Lawaaislechthorendheid is nog steeds een van de meest frequent voorkomende beroepsziekten. Dit onderzoek vergroot het inzicht in de effecten van blootstelling aan lawaai op het gehoor en kan leiden tot andere methoden van vroegtijdige opsporing. Dit project is deel van een omvangrijker project; in dit deel wordt de toepasbaarheid van een spraak-in-ruis screening test onderzocht in deze groep lawaai-blootgestelde werknemers. In een eerder evaluatieonderzoek is een bestaande spraak-in-ruis screening test aangepast om lawaaislechthorendheid te ontdekken. De resultaten van deze test zullen gerelateerd worden aan het audiogram en geschatte geluidsblootstelling.

Preventie van lawaaislechthorendheid bij jongeren

Officiële titel:	Lawaaislechthorendheid bij jongeren: vroege detectie, gedragsdeterminanten en langetermijneffecten
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, LUMC, Leiden; Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam; TNO Kwaliteit van Leven, Leiden
Looptijd:	03/2006 – 12/2014
Aard en omvang:	overig R&D-project; 5 mensjaren
Contactpersoon:	dr.ir. J.A.P.M. de Laat, japmdelaat@lumc.nl

Jaarlijks komen er in Nederland naar schatting 21.500 jongeren bij die gehoorschade oplopen als gevolg van discman- of MP3-gebruik, bezoek aan discotheken en popconcerten. Dit heeft ernstige gezondheids-, economische en sociale effecten. Dit project beoogt de preventie van gehoorschade door blootstelling aan te hard geluid bij jongeren en richt zich op drie verschillende aspecten: de vroege detectie van lawaaislechthorendheid; de belangrijkste factoren die het gedrag van jongeren bepalen in hun keuze om zich aan harde muziek bloot te stellen; en de langetermijneffecten van gehoorschade op de auditieve communicatie. De verschillende aspecten zullen worden onderzocht in hun onderlinge samenhang.

Preventie van gehoorschade bij kinderen en jongeren

Officiële titel:	Preventie van gehoorschade bij kinderen en jongeren
Uitvoerende organisatie:	Nationale Hoorstichting, Den Haag
Looptijd:	01/2009 – 12/2012
Aard en omvang:	overig R&D-project; 8,5 mensjaren
Contactpersoon:	drs. L.D. van Deelen, deelen@hoorstichting.nl

Kinderen, jongeren en jong volwassenen lopen een risico op gehoorbeschadiging door veelvuldig te luisteren naar harde muziek via hun mp3-spelers, iPods e.d. en door regelmatig festivals, popconcerten, discotheken en/of poppodia te bezoeken. De gevolgen van lawaaislechthorendheid zijn aanzienlijk, zowel voor het individu als voor de maatschappij. Omdat lawaaislechthorendheid onomkeerbaar is, is preventie de enige mogelijkheid. In dit project ontwikkelt de Nationale Hoorstichting een samenhangend pakket aan voorlichtingsmateriaal en interventies, gericht op de primaire doelgroepen kinderen, jongeren en jong volwassenen. Daarnaast worden ook verschillende gegevens verzameld om inzicht in de omvang van het probleem te krijgen en inzicht in risicoperceptie en de bereidheid om gehoorbescherming te gebruiken. Ten slotte wordt met andere partijen (o.a. overheid, GGD) gewerkt aan een integrale aanpak van de preventie van gehoorschade door harde muziek.

Vroegtijdige opsporing van problemen

NIEUW

Onderzoek naar het beperken van gehoorschade als gevolg van chemotherapie

Officiële titel: Ototoxiciteit bij chemotherapie en radiatie
Uitvoerende organisatie: Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd: 01/2011 – 01/2015
Aard en omvang: promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon: prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Bij chemotherapie loopt het gehoor gevaar. Na behandeling van hoofd-halstumoren met het medicijn Cis-platinum en radiotherapie, in een groep van 146 patiënten, bleek 23% van de oren in aanmerking te komen voor een hoortoestel. Voor de kwaliteit van leven van deze patiënten is het dan ook belangrijk te onderzoeken hoe de gehoorschade beperkt kan blijven. Daarvoor worden onder andere de dosis-effectrelatie en de herstelcurve na afloop van de behandeling bestudeerd. Het onderzoek richt zich primair op het vaststellen van de mate van ototoxiciteit in patiënten met hoofd-halstumoren, die behandeld worden met een combinatie van bestraling en Cis-platinum volgens het RADPLAT-protocol.

NIEUW

Screening van verhoogd risico op gehoorschade door lawaai

Officiële titel: De waarde van otoakoestische emissies bij de controle op gehoorbeschadiging
Uitvoerende organisatie: Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd: 01/2008 – 06/2014
Aard en omvang: promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon: prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

In verschillende groepen werknemers die beroepsmatig zijn blootgesteld aan hard lawaai wordt nagegaan of op basis van Oto-Akoestische Emissies (OAE) een maat kan worden ontwikkeld voor de individuele gevoeligheid voor lawaaislechthorendheid. Op deze manier kunnen personen met een verhoogd risico op gehoorschade gesignaleerd worden voordat er daadwerkelijk (grote) schade optreedt. In een groep van 300 werknemers van een grote drukkerij is onderzocht in hoeverre OAE-metingen overeenkomen met meer klassieke maten om lawaaislechthorendheid te karakteriseren. Door herhaalde metingen is een uniek bestand beschikbaar gekomen voor de analyse van OAE-metingen in de tijd bij een lawaai-belaste populatie.

Nieuwe ideeën over gehoorscreening bij jonge kinderen

Officiële titel: Inventarisatie permanent gehoorverlies bij jonge kinderen en mogelijkheden om het gehoor te screenen op peuter- of kleuterleeftijd
Uitvoerende organisatie: KNO/Audiologie, LUMC, Leiden; NSDSK, Amsterdam; RIVM, Bilthoven; TNO/Kwaliteit van Leven, Leiden
Looptijd: 09/2009 – 09/2012
Aard en omvang: overig R&D-project; 2 mensjaren
Contactpersoon: dr.ir. J.A.P.M. de Laat, japmdelaat@lumc.nl

Niet-aangeboren gehoorverlies komt pas na de neonatale periode aan het licht. De huidige niet goed functionerende gehoorscreening op 5-jarige leeftijd dient verbeterd te worden of vervangen door een effectievere methode om nog niet herkend gehoorverlies te detecteren. Oorzaken van niet-aangeboren gehoorverlies zijn vertraagde aanvang van het gehoorverlies, progressief gehoorverlies of later verworven gehoorverlies door meningitis, ototoxische medicijnen, CMV of traumata. In dit onderzoek wordt gedurende één kalenderjaar een geschikte versie van de Little Ears vragenlijst voorgelegd aan ouders van kinderen op twee leeftijden, t.w. 2;0 en 3;9 jaar. Bovendien vindt bij twee groepen kinderen van resp. 3;9 en 5;0 jaar het zogenaamde AAST onderzoek plaats (gehoorscreening door meting van het verstaan van spraak in ruis). Bij de kinderen die uitvallen vindt verder onderzoek plaats (otoscopie, toonaudiometrie, oto-akoestische emissies en tympanometrie). De resultaten zullen een indicatie geven van de prevalentie en de oorzaak van gehoorverlies bij deze twee leeftijdsgroepen en zullen mogelijk een idee geven over hoe en wanneer het gehoor het beste gescreend zou kunnen worden.

Succesvolle neonatale gehoorscreening wordt blijvend goed gevolgd

Officiële titel:	Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de Jeugdgezondheidszorg in 2010
Uitvoerende organisatie:	TNO Kwaliteit van Leven, Leiden
Looptijd:	doorlopende evaluatie
Aard en omvang:	overig R&D-project; <0,5 mensjaar/jr
Contactpersoon:	dr. C.P.B. van der Ploeg, kitty.vanderploeg@tno.nl

Jaarlijks geeft het Centrum voor Bevolkingsonderzoek (CvB) van het RIVM, dat sinds 2007 de regie heeft over het neonatale gehoorscreeningsprogramma, opdracht voor een monitoring van de resultaten van screening en diagnostiek op landelijk niveau. Dit gebeurt op basis van hiervoor ontwikkelde indicatoren met betrekking tot uitkomsten, proces en organisatie. Aan de indicatoren zijn normen verbonden. De NSDSK wordt verzocht om – na toestemming van de JGZ-organisaties – de bestanden met geanonimiseerde resultaten te sturen naar TNO die de monitoring tot nu toe uitvoert. TNO voegt de gegevens tot één landelijk bestand in SPSS. Hetzelfde geldt voor de gegevens uit het diagnostisch traject in de audiologische centra die de NSDSK krijgt toegestuurd na toestemming van de ouders. Met behulp van een kindnummer koppelt TNO de screenings- en diagnostische gegevens aan elkaar en verricht op basis van deze gegevens de monitoring. Het conceptrapport wordt besproken in de programmacommissie en na verwerking van de adviezen opgeleverd en verstuurd naar alle betrokken organisaties en partijen die op basis hiervan zo nodig acties ter verbetering kunnen ondernemen.

Ondersteuning gehoorscreening in neonatale intensive care

Officiële titel:	Neonatale gehoorscreening in at risk pasgeborenen
Uitvoerende organisatie:	TNO Kwaliteit van Leven, Leiden; Isala klinieken, Zwolle; alle Nederlandse NICU's
Looptijd:	doorlopend
Contactpersoon:	drs. P. van Dommelen, paula.vandommelen@tno.nl

Jaarlijks krijgen 4.000 pasgeborenen intensieve medische zorg op een zogenaamde neonatale intensive care unit (NICU). Van hen blijken gemiddeld zestig kinderen aan beide oren doof of slechthorend te zijn. In de Nederlandse NICU's wordt neonatale gehoorscreening uitgevoerd om aangeboren gehoorverlies van meer dan 40 dB vóór de leeftijd van 3 maanden op te sporen en aansluitend te behandelen vóór de leeftijd van 6 maanden. De NICU-gehoorscreeningsketen wordt door TNO en de Isala klinieken bewaakt via een webbased programma met een landelijk centrale registratie en een rappelfunctie. Tevens geeft TNO regulier feedback aan de NICU's en aan de audiologische centra over hun prestaties in relatie tot de andere centra.

Mogelijk meer voordeel uit hoortoestel als gevolg van vroege interventie

Officiële titel:	Doelmatigheid van screening op slechthorendheid bij volwassenen
Uitvoerende organisaties:	KNO/Audiologie, MUMC, Maastricht
Looptijd:	09/2009 – 09/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	drs. A.M. Linssen, anouk.linssen@mumc.nl

Ouderdomsslechthorendheid wordt gekenmerkt door een langzame achteruitgang van het gehoor. Daardoor worden veel slechthorenden zich pas bewust van hun gehoorverlies als hun gehoordrempels al behoorlijk verslechterd zijn. Door screening worden mensen zich eerder bewust van hun gehoorverlies. Verwacht wordt dat hierdoor op jongere leeftijd en bij een geringere mate van gehoorverlies gekozen wordt voor een hoortoestel, waardoor hoortoestelgebruikers er meer jaren profijt van hebben. Bovendien geldt: hoe ouder iemand is en hoe groter zijn gehoorverlies, des te moeilijker het is om aan een hoortoestel te wennen. Door 'vroege' interventie kunnen slechthorenden dus meer voordeel halen uit een hoortoestel. In dit onderzoek zal de kosteneffectiviteit van verschillende screeningsstrategieën vastgesteld en met elkaar vergeleken worden.

VASTSTELLEN (DIAGNOSTIEK)

Gehoor, evenwicht, tinnitus

Minder horen door dode haarcellen

Officiële titel:	Dead regions
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	11/2005 – 06/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	ir. B. Waraer, b.waraer@amc.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.uva.nl

Een 'dead region' is een plaats op het basilair membraan waar de haarcellen en/of de gehoorzenuw afwezig of ernstig beschadigd zijn. In dit onderzoek worden de gevolgen van een dead region op het waarnemen van geluid en het verstaan van spraak bestudeerd. Gedurende het onderzoek worden de eigenschappen van het gehoor vastgesteld bij een groep personen waarbij de aanwezigheid van één of meer dead regions wordt vermoed. Verschillende dead-region gerelateerde klinische testen zullen worden gevalideerd en gebruikt om tot een model te komen, dat de effecten van dead regions beschrijft.

NIEUW

Validatie van een spraakverstaantest met semantisch onvoorspelbare zinnen

Officiële titel:	De MATRIX-test voor de evaluatie van het spraakverstaan
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	01/2012 – 01/2013
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

De MATRIX-test is een spraaktest die is samengesteld uit syntactisch equivalente maar semantisch onvoorspelbare korte zinnen. Deze test is ontwikkeld volgens de principes van Hagerman als test die kan worden ingezet bij herhaalde metingen. De NL-versie van de test is ontwikkeld in samenwerking tussen het Erasmus MC, de KUL te Leuven en het AMC. De test is geoptimaliseerd voor normaalhorenden in situaties met achtergrondlawaai, maar zal ook worden gevalideerd voor het gebruik bij slechthorenden en CI-dragers in stilte zowel als in achtergrondlawaai.

NIEUW

Naast goed spraakverstaan is luistercomfort ook van belang voor de slechthorende

Officiële titel:	Het meten van luisterinspanning door reactietijdmetingen
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	01/2012 – 01/2014
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Bij de audiologische revalidatie spelen spraakverstaan en luistercomfort beide een belangrijke rol. Luistercomfort is sterk gerelateerd aan luisterinspanning en in dit project ontwikkelen we een methode om met een snelle, eenvoudige, en objectieve test de luisterinspanning te meten. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de triplet-test die eerder is ontwikkeld op het VUmc. Bij gebleken succes zal deze nieuwe test gebruikt kunnen worden voor de evaluatie van hoortoestellen. De test zal allereerst worden beproefd bij het meten van ruisonderdrukking, waarvan bekend is dat niet alleen het spraakverstaan belangrijk is maar ook de luisterinspanning.

Auditief profiel leidt tot betere diagnostiek én revalidatie

Officiële titel:	Validatie van een auditief profiel (HEARCOM-AP)
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam; diverse samenwerkingspartners binnen de EU, o.a. VUmc
Looptijd:	01/2005 – 06/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	drs. T.E.M. van Esch, t.e.vanesch@amc.uva.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.uva.nl

Het auditief profiel zal een aanvulling worden op het toonaudiogram, waarmee de problemen van slechthorenden beter gekarakteriseerd zullen kunnen worden. Zo zal de revalidatie kunnen worden toegespitst op de problemen van de individuele slechthorende. Het auditief profiel zal dus rechtstreeks gebruikt worden om de diagnostiek en revalidatie van slechthorenden te verbeteren. Het auditief profiel wordt bepaald door de resultaten van een testbatterij, die momenteel bestaat uit testen voor luidheidopbouw, spectrale en temporele resolutie, spraakverstaan, cognitie, binauraal horen en metingen van communicatieproblemen (een test naar de luisterinspanning en een vragenlijst). De testbatterij is gevalideerd in een internationale multi-centerstudie in 5 centra in Duitsland, Zweden, Engeland en Nederland. Om echter de hele testbatterij klinisch toepasbaar te maken zal de totale meettijd moeten worden verkort. Dit zal het voornaamste doel zijn van een tweede evaluatiestudie.

Ontwikkeling van een objectieve meetmethode bij jonge kinderen

Officiële titel:	Auditory Steady State Response (ASSR) als maat voor temporele verwerking bij kinderen
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	01/2011 – 06/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 3 mensjaren
Contactpersoon:	ir. J.L. Vroegop, j.l.vroegop@erasmusmc.nl

De centrale verwerking van geluid is nog volop in ontwikkeling bij jonge kinderen. Een vertraagde of verstoorde ontwikkeling kan leiden tot taalproblemen en/of moeite met horen op school. We hebben nog nauwelijks goede testen om deelaspecten van deze verwerking te kunnen meten op jonge leeftijd. Bij de meeste testen spelen andere centrale factoren, zoals aandacht en concentratie, ook een rol. Het doel van dit onderzoek is via een elektrofysiologische methode, de ASSR, een beeld te krijgen van de temporele verwerking van geluid. De methode wordt nu vooral gebruikt om een drempel te bepalen maar lijkt ook zeer geschikt voor het meten van temporele aspecten van verwerking. Een ander voordeel is dat actieve medewerking niet nodig is, zodat bijvoorbeeld aandacht en concentratie niet meegemeeten worden. Het uiteindelijke doel is het ontwikkelen van een klinisch inzetbare meetmethode.

Spraakaudiometrie beter benut

Officiële titel:	Gebruik van SII voor diagnostiek en hoorrevalidatie
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	vanaf 07/2003, einddatum onbepaald
Contactpersoon:	dr. A. Goedegebure, a.goedegebure@erasmusmc.nl

Spraakaudiometrie wordt vooral kwalitatief gebruikt om na te gaan of spraakherkenning alleen wordt gestoord door de waarneembaarheid van spraakelementen of ook door bovendrempelige verwerkingsproblemen; dit laatste betekent dat ook al wordt al het spraakgeluid gehoord, niet alles verstaan wordt. Er is dan sprake van een maximale spraakverstaan-score die onder de 100% blijft. De gegevens uit het spraakaudiogram worden echter niet gebruikt om een optimale aanmeting van het hoortoestel mogelijk te maken. In dit project wordt de Speech Intelligibility Index, waarmee het spraakverstaan kwantitatief kan worden aangeduid, gebruikt om samen met de spraakaudiometrische gegevens een kwaliteitscriterium te ontwikkelen voor het aanmeten van het hoortoestel door de audicien.

Ontwikkeling van meetinstrumenten om emoties bij jonge dove kinderen te kunnen meten

Officiële titel:	Emotionele ontwikkeling bij geïmplanteerde en niet-geïmplanteerde dove kinderen
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, LUMC, Leiden; Psychologie, sectie Ontwikkelings- en Onderwijspsychologie, Universiteit Leiden
Looptijd:	10/2006 – 06/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr.ir. J.H.M. Frijns, j.h.m.frijns@lumc.nl

Emoties zijn van grote invloed op de ontwikkeling van kinderen in diverse domeinen, zoals het sociaal en cognitief functioneren. Het lijkt erop dat de emotionele ontwikkeling van dove en CI-kinderen sterk beperkt is. Willen we hier verbetering in brengen, dan moeten we zo jong mogelijk beginnen. Er zijn echter geen meetinstrumenten beschikbaar om de beperkingen in de emotionele ontwikkeling bij deze jonge kinderen te onderzoeken. De eerste stap van deze studie is dan ook meetinstrumenten te zoeken waarmee we de hoofdaspecten van het emotioneel functioneren van dove en geïmplanteerde kinderen (leeftijd 1-5) kunnen bestuderen, met als doel een grote longitudinale studie te kunnen opzetten.

Middenoorprobleem geen probleem voor OAE-meting

Officiële titel:	Otoakoestische emissies bij gecompenseerde middenoordruk
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, AZ Maastricht; KNO/Audiologie, UMC Groningen; deelaspecten in samenwerking met Laboratoire de Biophysique Sensorielle, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand, Frankrijk
Looptijd:	sinds 2002 doorlopend
Contactpersoon:	dr. L.J.C. Anteunis, lucien.anteunis@mumc.nl

Otoakoestische emissies (OAE) zijn zachte geluiden die worden opgewekt in het binnenoor; ze vormen een indicatie voor een goed werkend gehoor. Deze objectieve gehoormeting kan al bij zeer jonge kinderen worden toegepast. In het lopende project wordt het effect van middenoorpathologie op OAE's onderzocht. Als er een onderdruk bestaat in het middenoor, worden OAE's vaak niet meer geregistreerd. Door deze onderdruk tijdens OAE-metingen te compenseren door een gelijkaardige onderdruk in de gehoorgang aan te brengen met een tympanometer, resulteert dit in beter waarneembare emissies. Daardoor kan ook bij kinderen met milde middenoorpathologie op een relatief snelle en simpele manier een perceptieve slechthorendheid worden uitgesloten.

Effectiever selecteren op behandel mogelijkheden

Officiële titel:	Ziekte-specifieke vragenlijsten voor otitis media
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, KEMTA, AZ Maastricht; deelaspecten in samenwerking met Cambridge University, Engeland
Looptijd:	sinds 1995 doorlopend
Contactpersoon:	dr. L.J.C. Anteunis, lucien.anteunis@mumc.nl

Otitis media met effusie (OME) komt bij jonge kinderen heel vaak voor. De behandeling van OME met trommelvliesbuisjes is de meest frequente operatieve ingreep bij kinderen. Bij het vaststellen van de ernst van de klachten, het doorverwijzen, behandelen en evalueren achteraf wordt gebruik gemaakt van door de ouders gerapporteerd gedrag en gedragsveranderingen. Dit onderzoek concentreert zich op het gebruik van OME-specifieke vragenlijsten als case-finding instrument. Vraag is of het met zo'n vragenlijst mogelijk is om uit de grote groep kinderen met OME die kinderen te selecteren die baat kunnen hebben bij behandeling. Het implementeren van dit instrument in de zorgketen kan bijdragen aan de doelmatigheid ervan.

Implementatie van een objectieve gehoordrempelbepaling

Officiële titel:	Toepassing van langzame corticale potentialen als audiologisch diagnosticum
Uitvoerende organisatie:	Audiologie, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	01/2005 doorlopend
Contactpersoon:	dr. A.J. Beynon, a.beynon@kno.umcn.nl

Voor een objectieve frequentie-specifieke gehoordrempelbepaling kunnen, door middel van EEG-procedures, zogenaamde 'slow vertex' potentialen gemeten worden. Deze langzame corticale potentialen worden auditief opgewekt. In dit onderzoek wordt deze meetmethode geïmplementeerd in de klinische praktijk en worden normgegevens verzameld bij zowel kinderen als volwassenen.

Nieuwe behandeling van tinnitus

Officiële titel:	Diagnostiek en behandeling van tinnitus
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen
Looptijd:	06/2004 – 06/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 10 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. P. van Dijk, p.van.dijk@umcg.nl

Ter verbetering van diagnostiek en behandeling worden nieuwe methodes ontwikkeld. Het betreft toegepast onderzoek, waarvan de uitkomsten direct kunnen worden toegepast. Therapieën die worden en zijn onderzocht zijn o.a. hoortoestelaanpassing bij zeer mild gehoorverlies, elektrische stimulatie van de gehoorzenuw (neuromodulatie), cochleaire implantatie, en geluidstherapie.

NIEUW

De diagnostiek van tinnitus verbeteren met een nieuwe test

Officiële titel:	Diagnostiek van tinnitus
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen
Looptijd:	11/2012 – 11/2014
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 2 mensen
Contactpersoon:	dr. K. Boyen, k.boyen@umcg.nl

Tinnituspatiënten horen continu een geluid zonder dat er een geluid van buitenaf aangeboden wordt. Deze patiënten hebben slechts één wens: stop dat geluid! Echter, op dit moment is er geen algemeen aanvaarde behandeling voor tinnitus. Daarnaast is er nog geen specifieke diagnostische test voor tinnitus. Klinische procedures voor de evaluatie van tinnitus houden op dit moment in dat de tinnituspatiënt gevraagd wordt om een aangeboden geluid in luidheid en toonhoogte te matchen met hun tinnitus. Deze procedure leidt vaak tot onbetrouwbare en variabele resultaten. Hier willen wij verbetering in brengen door een klinische test te ontwikkelen die ingezet kan worden om de diagnostiek van tinnitus te verbeteren.

Hersenactiviteit bij tinnitus meten

Officiële titel:	Functionele Beeldvorming: auditieve verwerking bij perceptieve slechthorendheid en tinnitus
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen
Looptijd:	06/2005 – 01/2018
Aard en omvang:	promotieonderzoek, postdoconderzoek; 5 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. P. van Dijk, p.van.dijk@med.umcg.nl dr.ir. D. Langers, d.r.m.langers@umcg.nl

Door middel van functionele beeldvormingstechnieken kan worden gemeten hoe de hersenen reageren op geluid, en welke hersengebieden bij de verwerking van geluid zijn betrokken. Dit onderzoek maakt gebruik van functionele MRI om de functie van gehoorgebieden in de hersenen te onderzoeken in tinnituspatiënten, en deze te vergelijken met die van normaalhorenden. Het onderzoek omvat deelprojecten die zich toespitsen op onder andere: het onderscheiden van de effecten van tinnitus en gehoorverlies; het aantonen van eventuele veranderingen in gehoorgebieden en de verbanden daartussen; het onderzoeken van de betrokkenheid van niet-auditieve hersengebieden; het nagaan van de effecten van aandacht op hersenactiviteit; het opsporen van veranderingen in de structuur van de hersenen, en eventuele verbanden met samenhangende veranderingen in hersenfunctie. De hoofdzakelijke doelstelling van dit onderzoek is om een beter begrip te verkrijgen van de neurale oorzaak van tinnitus.

Optimalisatie van diagnostiek en therapie van tinnitus

Officiële titel:	Diagnose en behandeling van tinnitus: rehabilitatie en plasticiteit
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	04/2010 – 04/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 7 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl dr. G.A. van Zanten, g.a.vanzanten@umcutrecht.nl

Tinnitus (oorsuizen) is het waarnemen van geluiden zonder dat die extern aanwezig zijn (een fantoomperceptie). Deze stoornis kan de kwaliteit van leven ernstig aantasten. In dit project worden diagnostische instrumenten getest en twee therapeutische modaliteiten nader onderzocht, namelijk kunstmatige stimulatie van de auditieve baan en een farmacologische benadering van het probleem.

Op zoek naar een objectieve meting van de luisterinspanning

Officiële titel:	Pupillometrie als maat voor de cognitieve verwerkingscapaciteit in de audiologische revalidatie [Pupillometry as a measure of cognitive processing load in rehabilitative audiology]
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, VUmc, Amsterdam; Department of Behavioural Sciences and Learning, Linköping University, Sweden; Linnaeus Centre HEAD, The Swedish Institute for Disability Research, Linköping and Örebro Universities
Looptijd:	05/2010 – einddatum nog te bepalen
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 2 mensen
Contactpersoon:	dr. A.A. Zekveld, aa.zekveld@vumc.nl

In dit project wordt de pupillometrie (het meten van pupilverwijding) toegepast om de cognitieve verwerkingscapaciteit tijdens spraakherkenningstaken te meten. In de audiologische revalidatie is momenteel behoefte aan een objectieve maat voor luisterinspanning, zodat de cognitieve verwerkingscapaciteit die nodig is bij het luisteren naar spraak in ongunstige omstandigheden, gekwantificeerd kan worden. Pupillometrie is een veelbelovende kandidaat voor een objectieve belastingsindex. In dit project wordt deze nieuwe toepassing van een erkende inspanningsmaat verder gevalideerd. Normaalhorende en slechthorende proefpersonen gaan spraak in ruis beluisteren. Verschillende variabelen zullen experimenteel worden gemanipuleerd, zoals de spraak-in-ruisverhouding (SNR), het aanbiedingsniveau en het gebruik van hoortoestellen. De ervaren luisterinspanning wordt gemeten aan de hand van subjectieve beoordelingschalen en gerelateerd aan de pupillometriegegevens.

Spraak, taal, communicatie

Communicatiemogelijkheden van mensen met aangeboren doofblindheid in kaart brengen

Officiële titel:	Aangeboren doofblindheid en assessment
Uitvoerende organisatie:	Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	08/2008 – 08/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. M. Janssen, ma.janssen@kentalis.nl, h.j.m.janssen@rug.nl

Vaak is het niet eenvoudig een goed beeld te krijgen van de interactie- en communicatiemogelijkheden van mensen met congenitale doofblindheid. Toch is dat voorwaarde voor de hulpverlening.

Dit onderzoek is gericht op de ontwikkeling van een assessmentprocedure om de interactie en communicatiemogelijkheden van mensen met aangeboren doofblindheid in kaart te kunnen brengen. Assessment is een doorlopend en dynamisch onderzoekstraject waarin diagnostiek en interventie als het ware zijn vervlochten. Op basis van diagnostiek wordt nagegaan welke interventie het best kan worden ingezet. De effecten van de ingezette interventies worden voortdurend gemonitord, de interventies zelf worden op basis van de resultaten steeds bijgesteld.

NIEUW

Ontwikkeling van nieuwe methoden om taalbegrip te meten

Officiële titel:	Linguistic development of pediatric cochlear implant users (LDpedCI)
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, UMC Groningen
Looptijd:	06/2012 – 12/2017
Aard en omvang:	postdoctoraal onderzoek en overig R&D; 5 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. D. Başkent, d.baskent@umcg.nl

Cochleaire implantaten (CI's) zijn protheses die het gehoor van ernstig slechthorenden en doven deels herstellen.

Kinderen die jong geïmplantéerd worden, hebben veel baat bij een CI, zeker voor hun taalontwikkeling. Bij kinderen die pas later een implantaat ontvangen, tonen tests aan dat hun spraak en taal niet volledig ontwikkeld zijn. Het is voor de jonge patiëntenpopulatie belangrijk om linguïstische mijlpalen te identificeren; daarom stellen we nieuwe manieren om taalbegrip te meten voor. Deze zullen worden uitgetest in normaal- en slechthorende controlegroepen en natuurlijk in de groep CI-gebruikers.

GENEZEN, BEHANDELEN EN BEGELEIDEN

Operatietechnieken

Vergelijkend onderzoek bij middenoorchirurgie

Officiële titel:	Een prospectieve studie naar de effectiviteit van twee stapedotomietechnieken
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	12/2009 – 12/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 7 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Voor otosclerotische stoornissen wordt vaak chirurgie aan de stapes (stijgbeugel) verricht, de zogenaamde stapedotomie. In dit project worden twee chirurgische varianten van deze techniek in een prospectieve studie onderzocht en vergeleken.

Vergelijkend onderzoek bij middenoorchirurgie: achterom kijken

Officiële titel:	Een retrospectieve studie naar de effectiviteit van twee stapedotomietechnieken
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	12/2009 – 12/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 7 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Voor otosclerotische stoornissen wordt vaak chirurgie aan de stapes (stijgbeugel) verricht, de zogenaamde stapedotomie. In dit project worden verschillende chirurgische varianten van deze techniek in een retrospectieve studie nader gekarakteriseerd door een externe promovendus in Bezijs (Frankrijk), die over een uitgebreide database beschikt.

Het voorkomen van binnenoorschade bij middenoorchirurgie

Officiële titel:	Hitteproductie in een model van het binnenoor veroorzaakt door laserchirurgie aan de stapes
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	04/2010 – 04/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 6 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Voor otosclerotische stoornissen wordt vaak laserchirurgie aan de stapes (stijgbeugel) verricht. Met betrekking tot die lasers zijn er verschillende parameters in te stellen. In dit project bekijken we de hitteproductie in een model van het binnenoor bij verschillende lasers en bij verschillende instellingen van die lasers.

Medicatie, therapie, interventie

Toononderscheidend vermogen snel meten

Officiële titel:	Klinische bepaling spectrale resolutie
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	vanaf 01/2003, einddatum onbepaald
Contactpersoon:	ing. A.J.J. Maas, a.j.j.maas@erasmusmc.nl

Voor het bepalen van de spectrale resolutie - hoe goed kan iemand verschillende toonfrequenties van elkaar onderscheiden? - is een aantal technieken bekend. Zij vergen meestal training en de metingen duren lang zodat ze in de kliniek geen ingang hebben gevonden. Toch zijn er patiënten met een verslechterde spectrale resolutie bij wie het hoortoestel moeilijk aan te meten is. In deze gevallen is de meting van spectrale resolutie toch aan te raden. In dit onderzoek werd een techniek ontwikkeld die ook bij een niet-getrainde proefpersoon betrouwbare resultaten oplevert en die in 20 minuten een goede schatting maakt van de spectrale resolutie.

Communicatiemogelijkheden van mensen met aangeboren doofblindheid in kaart brengen

Officiële titel:	Aangeboren doofblindheid en assessment
Uitvoerende organisatie:	Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	08/2008 – 08/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. M. Janssen, ma.janssen@kentalis.nl, h.j.m.janssen@rug.nl

Vaak is het niet eenvoudig een goed beeld te krijgen van de interactie- en communicatiemogelijkheden van mensen met congenitale doofblindheid. Toch is dat voorwaarde voor de hulpverlening. Dit onderzoek is gericht op de ontwikkeling van een assessmentprocedure om de interactie en communicatiemogelijkheden van mensen met aangeboren doofblindheid in kaart te kunnen brengen. Assessment is een doorlopend en dynamisch onderzoekstraject waarin diagnostiek en interventie als het ware zijn vervlochten. Op basis van diagnostiek wordt nagegaan welke interventie het best kan worden ingezet. De effecten van de ingezette interventies worden voortdurend gemonitord, de interventies zelf worden op basis van de resultaten steeds bijgesteld.

Betere interactie en communicatie tussen doofblinde mensen en hun communicatiepartners

Officiële titel:	Bevorderen van hoogwaardige communicatie bij mensen met aangeboren doofblindheid
Uitvoerende organisatie:	Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Bartimeus, Nederland
Looptijd:	08/2008 – 08/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 5 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. M. Janssen, ma.janssen@kentalis.nl, h.j.m.janssen@rug.nl

De kwaliteit van de interactie en communicatie tussen enerzijds cliënt en zijn sociale netwerk en cliënt en hulpverlener anderzijds, is een belangrijke voorwaarde voor goede hulpverlening. Dit onderzoek richt zich op de evaluatie van de effecten van een communicatieprogramma op de kwaliteit van interactie en communicatie tussen mensen met doofblindheid en hun communicatiepartners.

Rekenen in je eigen taal

Officiële titel:	CITO rekenen/wiskunde in standaard NGT
Uitvoerende organisatie:	PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel
Looptijd:	09/2011 – 04/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 1,5 mensjaar
Contactpersoon:	dr. L. Wauters, l.wauters@kentalis.nl

De CITO-toetsen voor rekenen/wiskunde in het primair onderwijs worden aangeboden in het geschreven Nederlands. Dit levert voor dove kinderen die (nog) niet voldoende vaardig zijn in het Nederlands problemen op. De toetsresultaten geven daarmee wellicht eerder de leesvaardigheid van de kinderen weer dan de (beoogde) rekenvaardigheden. Dit project heeft tot doel de toetsen (CITO LOVS rekenen/wiskunde groep 3-8) te vertalen in de Nederlandse Gebarentaal (NGT), zodat de geconstateerde taalbarrière wordt opgeheven. De toetsen worden op DVD weergegeven, in eerste instantie geïmplementeerd op twee scholen en vervolgens na evaluatie en aanpassing breed beschikbaar gesteld.

Communicatieontwikkeling van doofblinde kinderen stimuleren

Officiële titel:	Computer Hulp bij het Ontwikkelen van Communicatievaardigheden: Objecten PASSen op een Tablet (CHOCOPASTA)
Uitvoerende organisatie:	PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Waag Society, Amsterdam
Looptijd:	09/2011 – 01/2014
Aard en omvang:	overig R&D-project; 1 mensjaar
Contactpersoon:	dr. B.A.G. Elsendoorn, b.elsendoorn@kentalis.nl

Veel doofblinde kinderen hebben nog een (zeer) kleine hoeveelheid restgehoor en gezichtsvermogen. Die proberen zij te gebruiken bij het leren communiceren met mensen in hun omgeving. Om zo succesvol mogelijk te kunnen communiceren, is het van belang dat zij hun taalvermogen ontwikkelen. Aanvankelijk zal dit gebeuren door het laten betasten en voelen van alledaagse voorwerpen. Het proces dat kinderen doorlopen om te leren dat een voorwerp dezelfde betekenis heeft als een afbeelding daarvan of, in een later stadium, het woordbeeld, kan ondersteund worden door middel van een match-table waarop dergelijke paren kunnen worden "gematched". In de ontwikkeling van dergelijke match-tables wordt gebruikgemaakt van microchips (RFID-tags), waarin informatie over de objecten en afbeeldingen ligt opgeslagen.

Betere afstemming in de communicatie tussen doofblinde cliënt en begeleider

Officiële titel:	De invloed van affectieve betrokkenheid op negatieve emoties
Uitvoerende organisatie:	Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Rijks Universiteit Groningen
Looptijd:	08/2008 – 08/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. M. Janssen, ma.janssen@kentalis.nl, h.j.m.janssen@rug.nl

Bij mensen met aangeboren doofblindheid is regelmatig sprake van moeilijk verstaanbaar gedrag, dat doorgaans wordt beschreven als probleemgedrag. De oorzaak daarvan wordt vaak gezocht in het niet of onvoldoende op elkaar afgestemd zijn van de communicatie van de cliënt en zijn omgeving. Dit onderzoek richt zich op het evalueren van de effecten van een communicatieve interventie op moeilijk verstaanbaar gedrag en negatieve emoties.

Continue begeleiding van de communicatie met cliënten met meervoudige beperkingen

Officiële titel:	Het Sociale Netwerk en communicatiespecialisten
Uitvoerende organisatie:	PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel
Looptijd:	06/2011 – 01/2014
Aard en omvang:	overig R&D-project; 1 mensjaar
Contactpersoon:	dr. N. Wolters, n.wolters@kentalis.nl

De communicatie tussen cliënten en hun sociale netwerk is een van de belangrijkste aandachtspunten in de behandeling en begeleiding van mensen die doofblind zijn en van mensen met een auditieve en verstandelijke beperking. Kentalis zet communicatiespecialisten in om deze communicatie te ondersteunen. Continuïteit in de begeleiding van die communicatie is essentieel voor het welbevinden van cliënten. Vaak ontbreekt het tijdens transitie momenten (verandering van woonomgeving, verloop in begeleiders e.d.) aan die continuïteit, waardoor grote problemen kunnen ontstaan voor de cliënt en diens sociale netwerk. Dit project wil via onderzoek binnen het primair proces de essenties van deze communicatiebegeleiding in kaart brengen. Op basis daarvan formuleren we de voorwaarden voor adequate hulpverlening gedurende de levensloop. Het project leidt tot verschillende protocollen/richtlijnen en een training voor communicatiespecialisten.

Effecten van de toepassing van het vierhandensysteem bij doofblinden

Officiële titel:	Tactiele strategieën in interactie en communicatie
Uitvoerende organisatie:	Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Rijks Universiteit Groningen
Looptijd:	08/2008 – 08/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. M. Janssen, ma.janssen@kentalis.nl, h.j.m.janssen@rug.nl

Vierhanden gebaren spelen een belangrijke rol in de interactie tussen doofblinde cliënten en hun communicatiepartners. Bij communicatie via vierhanden gebaren speelt de tactiele modaliteit een belangrijke rol: men voelt de gebaren die de ander maakt. Het systeem van de vierhanden gebaren wordt echter nog lang niet altijd toegepast. In dit project leren cliënten en hun communicatiepartners vierhanden gebaren toe te passen. De effecten worden tijdens het interventietraject geëvalueerd (dynamische assessment).

Behandeling om een zo goed mogelijk gehoor te behouden

Officiële titel:	De Leiden CONCERT studie (CONgenital Cmv: Efficacy of antiviral treatment in a Randomized controlled Trial)
Uitvoerende organisatie:	Medische microbiologie, Kindergeneeskunde, KNO, LUMC, Leiden
Looptijd:	04/2011 – 04/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	dr. A.C.T.M. Vossen, a.c.t.m.vossen@lumc.nl

Cytomegalovirus (CMV) is de meest voorkomende virale congenitale infectie. De geboorteprevalentie van congenitale CMV in Nederland is 0,54%, wat overeenkomt met 1000 pasgeborenen met congenitale CMV per jaar. Het klinisch beeld van een congenitale CMV-infectie is divers. Bij deze studie worden pasgeborenen met enkel gehoorverlies geïncludeerd. Omdat het gehoorverlies bij congenitale CMV vaak progressief is, zou antivirale behandeling deze progressie kunnen tegengaan.

Het betreft een landelijke gerandomiseerde placebogecontroleerde trial met valganciclovir (6 weken) onder pasgeborenen met congenitale CMV en een op een Audiologisch Centrum vastgesteld gehoorverlies. De primaire uitkomst is de mate van gehoorverlies bij 9 en 18 maanden. Daarnaast zal de ontwikkeling van de kinderen worden onderzocht.

Behandel mogelijkheden met intratympanale medicatie

Officiële titel:	Behandel mogelijkheden van gehoorverlies en cochleaire fibrosering/ossificatie met intratympanale medicatie
Uitvoerende organisatie:	KNO, Medische Microbiologie, UMCG Groningen; Centraal Dierenlaboratorium, RU Groningen
Looptijd:	11/2008 – 11/2013
Aard van het onderzoek:	promotieonderzoek
Contactpersoon:	dr. R.H. Free, r.h.free@kno.umcg.nl

Het intratympanaal toedienen van medicijnen is een betrekkelijk nieuwe toedieningsweg van medicatie; het voordeel van deze techniek is dat er op deze manier een hogere concentratie van medicijnen in het binnenoor kan worden bereikt dan middels systemische behandeling. Interessante ziektebeelden om deze vorm van medicamenteuze behandeling bij te onderzoeken zijn plotselinge doofheid, waarbij vermoedelijk een virusinfectie aanleiding geeft tot een intracochleaire immuunrespons. Dit leidt tot schade aan het binnenoor en gehoorverlies. Ook in het acute stadium bij meningitis patiënten en bij patiënten met auto-immuunziekten van het binnenoor treedt een reactie op in het binnenoor die leidt tot plots gehoorverlies. Bij deze laatste twee groepen speelt in het acute stadium naast het plotse en meestal zeer ernstige gehoorverlies, ook de vraag of er al dan niet fibrosering en in een latere fase ossificatie van het slakkenhuis optreedt. Dit kan leiden tot een moeizame dan wel onmogelijke plaatsing van een cochleair implantaat en kan zodoende de mogelijkheid voor gehoorrevalidatie ernstig in gevaar brengen. De verwachting is dat een intratympanale injectie met dexamethason de ontsteking in het binnenoor kan verminderen, waardoor gehoorverlies en verbening van de cochlea kan worden voorkomen of verminderd.

Nieuwe behandeling van tinnitus

Officiële titel:	Diagnostiek en behandeling van tinnitus
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, Neurochirurgie, UMC Groningen
Looptijd:	06/2004 – 06/2014
Aard en omvang:	2 promotieonderzoeken; 10 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. P. van Dijk, p.van.dijk@umcg.nl

Ter verbetering van de diagnostiek en behandeling van tinnitus is een nieuwe experimentele therapie ontwikkeld waarbij elektrische impulsen via een elektrode aan de gehoor- en evenwichtszenuw naar de hersenen worden gestuurd. Hierdoor worden de overactieve hersendelen, verantwoordelijk voor het genereren van tinnitus, op non-actief gezet. Als belangrijke onderdelen van het onderzoek kunnen beschouwd worden: (1) het ontwikkelen van een gestructureerd diagnostisch protocol, (2) onderzoek naar de pathofysiologie van tinnitus door middel van functionele beeldvorming, en (3) interventiestudies met betrekking tot de nieuwe behandelvorm van tinnitus. Inmiddels nemen ruim 100 patiënten deel aan het onderzoek, wier medische, audiologisch en psychometrische gegevens op dit moment worden geanalyseerd.

Optimalisatie van diagnostiek en therapie van tinnitus

Officiële titel:	Diagnose en behandeling van tinnitus: rehabilitatie en plasticiteit
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	04/2010 – 04/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 7 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Tinnitus (oorsuizen) is het waarnemen van geluiden zonder dat die extern aanwezig zijn (een fantoomperceptie). Deze stoornis kan de kwaliteit van leven ernstig aantasten. In dit project worden diagnostische instrumenten getest en twee therapeutische modaliteiten nader onderzocht, namelijk kunstmatige stimulatie van de auditieve baan en een farmacologische benadering van het probleem.

NIEUW

Hoopgevende ontwikkelingen in stamcelonderzoek

Officiële titel:	Karakterisering van Lgr5 stamcelactiviteit in het binnenoor van de muis
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	05/2012 – 05/2014
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

De stamcelspecifieke markerder Lgr5 laat hoge activiteit zien gedurende de ontwikkeling van het binnenoor van de muis. Dit betekent waarschijnlijk dat dit soort stamcellen belangrijk zijn voor de ontwikkeling van het binnenoor en dat kan een ingang zijn voor behandeling van ernstige slechthorendheid. Wij willen in dit project de activiteit van dit soort cellen in het gezonde en zieke binnenoor verder karakteriseren en wellicht ook stimuleren.

NIEUW

Verbetering van zorg voor kinderen met middenoorontsteking

Officiële titel:	Welke kinderen met recidiverende otitis media acuta en persisterende otitis media met effusie hebben het meeste baat bij adenotomie met of zonder buisjes? Een individuele patiënten data meta-analyse.
Uitvoerende organisatie:	Department of Otorhinolaryngology Oxford Radcliffe NHS Trust & Director UK Cochrane Centre; Julius Center for Health Sciences and Primary Care, UMC Utrecht; ENT Clinical Trials Programme University College London Partners UCL; Departments of Operating Rooms and Health Evidence, UMC Radboud, Nijmegen
Looptijd:	12/2011 – 02/2013
Aard en omvang:	overig R&D; 1,5 mensjaar
Contactpersoon:	prof. A.G.M. Schilder, a.schilder@umcutrecht.nl dr. C.W.B. Boonacker, c.w.b.boonacker@umcutrecht.nl

Otitis media (OM) is de meest voorkomende oorzaak van doktersbezoeken, gebruik van antibiotica en operaties bij kinderen. Bij kinderen met recidiverende otitis media acuta (rOMA) of persisterende otitis media met effusie (pOME) worden frequent adenotomie, trommelvliesbuisjes of een combinatie van beide uitgevoerd. Uit eerder onderzoek is gebleken dat er specifieke subgroepen van kinderen met pOME zijn die meer baat hebben bij het plaatsen van trommelvliesbuisjes dan anderen. Voor het uitvoeren van adenotomie (al dan niet in combinatie met trommelvliesbuisjes) zijn deze subgroepen nog niet bekend, noch voor rOMA, noch voor pOME. In een individuele patiënten data meta-analyse onderzoeken wij of er ook voor deze ingreep specifieke subgroepen gevonden kunnen worden die meer baat hebben bij de ingreep dan anderen.

Tegengaan van de degeneratie van de gehoorzenuw: langetermijneffecten

Officiële titel:	Langetermijneffecten van neurotrofe behandeling van de degenererende gehoorzenuw
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	04/2010 – 04/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Bij doofheid treedt meestal spontane degeneratie van de gehoorzenuw op. In een proefdiermodel hebben wij aangetoond dat die degeneratie kan worden voorkomen door middel van behandeling met zogenaamde neurotrofe factoren en elektrische stimulatie. In dit project willen we onderzoeken wat de lange termijn effecten van zo'n behandeling zijn. De resultaten zijn van belang voor kandidaten voor cochleaire implantaten die met degeneratie van de gehoorzenuw kampen.

Op zoek naast de effectiefste behandeling van acute looporen

Officiële titel:	Wat is de effectiefste behandeling van een acuut loopoor bij kinderen met trommelvliesbuisjes: oordruppels of antibiotica of afwachten? (LOT)
Uitvoerende organisatie:	Afdeling KNO-Heelkunde, Divisie Heelkundige Specialismen, UMC Utrecht; Divisie Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde
Looptijd:	02/2009 - 02/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. A.G.M. Schilder, a.schilder@umcutrecht.nl

Een loopoor is de meest voorkomende complicatie bij kinderen met trommelvliesbuisjes. In Nederland hebben jaarlijks ongeveer 10.000 kinderen hier last van. Het is onaangenaam voor het kind en een bron van zorg voor de ouders. Op dit moment worden kinderen met een loopoor in aanwezigheid van een trommelvliesbuisje behandeld met antibioticumcortico-steroidhoudende oordruppels, orale antibiotica of een afwachtend beleid. Het is niet duidelijk wat de meest (kosten)effectieve behandeling is. In een pragmatische interventietrial met een follow-up van 6 maanden zullen 315 kinderen van 1 tot 10 jaar oud die een loopoor ontwikkelen tenminste 2 weken na het plaatsen van trommelvliesbuisjes, gerandomiseerd worden in 3 groepen: 1) hydrocortison-bacitracine-colistine (Bacicoline-B) oordruppels (3dd 5 druppels gedurende 7 dagen); 2) amoxicilline-clavulaanzuur (30-7.5 mg/kg in 3dd oraal gedurende 7 dagen); 3) afwachtend beleid. Naast de klinische en kosteneffectiviteit zal ook de microbiologie van de nasofarynx en het middenoor tijdens episoden van otorroe onderzocht worden.

Hulpmiddelen: hoortoestellen

NIEUW

De invoering van het nieuwe systeem van hoortoestelselectie wordt zorgvuldig begeleid

Officiële titel:	Evaluatie van de systematiek voor Functiegerichte Aanspraak van Hoortoestellen
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	02/2013 – nader te bepalen
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

In 2013 is in Nederland een geheel nieuw systeem van hoortoestelselectie ingevoerd op basis van een functiegerichte aanspraak. Het systeem beoogt met vragenlijsten en gehoortests de compensatiebehoefte van de slechthorende in kaart te brengen (Human-Related Intended Use). Dit wordt gekoppeld aan hoortoestellen die gemaakt zijn om de specifieke beperkingen van de gebruiker te compenseren (Product-Related Intended Use). Bij gebrek aan voldoende bewijs voor een “evidence-based” benadering is de invoering voorlopig gebaseerd op expert opinion. Maar het systeem is zo ingericht dat een leercurve mogelijk is op basis van praktijkervaringen. Het doel van dit project is om de invoering te begeleiden, waarbij Practice-Based bewijs wordt verzameld om het systeem te optimaliseren.

NIEUW

Is individueel aanpasbare ruisonderdrukking in hoortoestellen zinvol?

Officiële titel:	Individuele optimalisatie van hoortoestelinstellingen op basis van Paired Comparisons
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	02/2013 – nader te bepalen
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Er is weinig bekend over de voorkeur van hoortoestelgebruikers voor de instelling van verschillende features. Als vervolg op het HearClip project richten wij de aandacht op ruisonderdrukking. Moderne hoortoestellen bevatten ruisonderdrukking om het luistercomfort te verbeteren. In dit project meten we de voorkeur voor de sterkte van ruisonderdrukking. De eerste resultaten hebben al laten zien dat er voor normaalhorende luisteraars niet een enkele optimale instelling is: mensen verschillen in hun voorkeur. Nu gaan we meten of dit ook zo is voor slechthorenden. Met deze kennis willen we evalueren of het zinvol is om ruisonderdrukking in hoortoestellen individueel aan te passen, bijvoorbeeld met een interactieve aanpasprocedure.

Het effect van digitale hoortoestellen op het spraakverstaan

Officiële titel:	Kwantificeren en modelleren van de akoestische effecten van spraak in ruis na niet-lineaire signaalbewerking
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam; KNO/Audiologie, VUMC, Amsterdam
Looptijd:	01/2008 – 12/2013
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	dr. K.S. Rhebergen, k.s.rhebergen@amc.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Bij slechthorendheid wordt het verstaan van spraak in lawaaiige situaties vaak als de grootste handicap ervaren. Tegenwoordig hebben veel digitale hoortoestellen geavanceerde niet-lineaire algoritmes zoals compressie en ruisonderdrukking om het aangeboden signaal comfortabeler te maken en de signaal/ruisverhouding (SNR) zo mogelijk te verhogen voor een beter verstaan van spraak in achtergrondruis. Door deze niet-lineaire signaalbewerking is het moeilijk in te schatten hoe het spraaksignaal onderhevig is aan deze signaalbewerkingen bij verschillende SNRs, verschillende hoortoestelinstellingen, en verschillende achtergrondgeluiden. Het doel van deze studie is om een objectieve methode te ontwikkelen die de akoestische effecten van spraak in ruis na niet-lineaire signaalbewerking kan beschrijven. Hiervoor wordt een door onze groep ontwikkelde uitbreiding van het SII-model (Speech Intelligibility Index, ANSI S3.5-1997) gebruikt, waarmee het spraakverstaan in fluctuerende stoorgeluiden voorspeld kan worden.

Op zoek naar tests om meerwaarde van twee hoortoestellen aan te kunnen tonen

Officiële titel:	De meerwaarde van bilaterale hoortoestellen
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	06/2011 – 06/2013
Aard en omvang:	postdoonderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Bij veel hoortoesteldragers wordt de meerwaarde van een tweede toestel het duidelijkst ervaren in akoestisch complexe situaties. Het blijkt lastig om deze meerwaarde met relatief eenvoudige tests in de kliniek te objectiveren. Het doel van dit onderzoek is om te bepalen welke combinatie van bestaande klinische testen het meest geschikt is om de meerwaarde vast te stellen. Daarbij wordt ook gebruik gemaakt van vragenlijsten om de relatie tussen de dagelijkse praktijk en de testsituatie te leggen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met het Hörzentrum Oldenburg en richt zich op twee groepen: licht slechthorenden en matig slechthorenden. Een groep normaalhorenden is ter referentie toegevoegd.

Het resultaat van ruisonderdrukking beluisteren

Officiële titel:	Perceptieve effecten van ruisonderdrukking in hoortoestellen
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	09/2009 – 09/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	I. Brons, MSc, i.brons@amc.uva.nl dr. A.C. Houben, a.c.houben@amc.uva.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Voor veel slechthorenden is het erg moeilijk om spraak te verstaan in een lawaaige omgeving. De meeste moderne hoortoestellen zijn daarom voorzien van een vorm van ruisonderdrukking. Iedere fabrikant heeft echter zijn eigen manier om dit te doen, waarbij niet duidelijk is wat er precies gebeurt. Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de verschillende vormen van ruisonderdrukking in hoortoestellen en de perceptieve effecten hiervan zoals mogelijke veranderingen in spraakverstaan, luisterinspanning of persoonlijke voorkeur. Hiertoe is een opname-methode ontwikkeld waarmee het resultaat van ruisonderdrukking van verschillende hoortoestellen kan worden beluisterd en vergeleken zonder dat daarbij andere hoortoesteleigenschappen nog een rol spelen. Deze opnames worden gebruikt voor perceptieve metingen bij zowel normaalhorenden als slechthorenden.

Zelf je hoortoestel bijregelen via smartphone of tablet

Officiële titel:	Self-fit hoortoestellen
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	06/2011 – 06/2013
Aard en omvang:	postdoonderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Voor landen waar de audiologische infrastructuur minder goed ontwikkeld is dan in Nederland wordt gewerkt aan hoortoestellen die via in-situ audiometrie kunnen worden aangemeten. De in-situ testen (drempelmetingen en luidheidsschaling via het hoortoestel) leiden tot een zogenaamde "First Fit" voor de instellingen van het hoortoestel. De gebruikers kunnen daarna zelf via een interactieve methode met smartphone of tablet de fijnafstelling van het hoortoestel regelen ("Self-fit"). Naast het ontwikkelen van de verschillende processtappen is onderzoek gericht op de nauwkeurigheid, de veiligheid en het eindresultaat (spraakverstaan en luistercomfort). De geavanceerde methode van fijnafstelling door de gebruiker kan in de toekomst ook van waarde zijn bij meer traditionele aanpassingen.

Effect van compressie onderzocht

Officiële titel:	Spraakverstaan in achtergrondgeluid met en zonder geavanceerde signaalbewerking (modelvorming van spraakverstaan met compressie)
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	12/2007 – 04/2013
Aard en omvang:	postdoonderzoek/afstudeeronderzoek; 2 mensen
Contactpersoon:	ir. T.H. Maalderink, t.h.maalderink@amc.nl

Normaalhorenden kunnen in de regel beter spraakverstaan in fluctuerende achtergrondruis dan in continue achtergrondruis. Op één of andere manier kunnen normaalhorenden optimaal gebruik maken van de relatief stille periodes in de fluctuerende achtergrondruis. Slechthorenden hebben niet alleen meer moeite met spraakverstaan in ruis dan normaalhorenden, maar ze hebben net zoveel problemen in continue als in fluctuerende achtergrondruis. Slechthorenden kunnen blijkbaar niet goed gebruik maken van de stille periodes in de fluctuerende achtergrondruis, ook niet bij gebruik van een hoortoestel. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat de Speech Reception Threshold (SRT) in fluctuerende ruis bij normaalhorenden significant kan verbeteren als een instantaan compressiealgoritme wordt gebruikt. In deze studie wordt onderzocht of zo'n compressie ook bij slechthorenden een verbetering laat zien in hun SRT-scores.

Aanpak van het moeizame spraakverstaan in ruis door slechthorenden

Officiële titel:	Fonemisch herstel van spraak met behulp van hoorhulpmiddelen [Perceptual restoration of speech with auditory devices]
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen; School of Behavioral and Cognitive Neuroscience, Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	06/2007 – 06/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek, postdoonderzoek; 12 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. D. Başkent, d.baskent@umcg.nl

Slechthorende luisteraars en hoortoestel- of CI-dragers klagen vaak over het moeizame spraakverstaan in achtergrondlawaai. Goedhorenden gebruiken verschillende mechanismen om zich in dergelijke situaties te kunnen redden. Eén daarvan is fonemisch herstel (phonemic restoration): de luisteraar herstelt perceptief de onhoorbare of gemaskeerde spraakelementen door gebruik te maken van de informatieve redundantie in het spraaksignaal en de context. Het is onze hypothese dat het slechte spraakverstaan in ruis deels veroorzaakt wordt door een verminderd vermogen om gebruik te maken van fonemisch herstel. Dit komt of door fysiologische schade als gevolg van de slechthorendheid of door nadelige effecten van de signaalbewerking van de hoorhulpmiddelen - of, wat waarschijnlijker is, door een combinatie van deze beide factoren. In de eerste fase van het project hebben we dit onvermogen geconstateerd bij slechthorende luisteraars met een matig gehoorverlies en bij goedhorende luisteraars die met een hoortoestelsimulator werden getest. We vervolgen het onderzoek met een fundamentele aanpak waarin we inzicht willen verwerven in fonemisch herstel en het feilen ervan, maar tevens met een toegepast deel waarin we pogen het spraakverstaan te verbeteren met behulp van hoorhulpmiddelen.

Implementatie van een veelbelovende methode voor ruisonderdrukking

Officiële titel:	Verbetering van het spraakverstaan in ruis met behulp van een nieuw spraakbewerkingssysteem: Listen-In-Noise Enhancer (LINE-1) [Improving the intelligibility of speech in noise using a new speech processing system: Listen-In-Noise Enhancer (LINE-1)]
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	09/2010 – einddatum nog te bepalen
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 2 mensen
Contactpersoon:	dr. J. Lyzenga, j.lyzenga@vumc.nl

Het doel van dit project is om commerciële relaties aan te gaan met een aantal klanten die geïnteresseerd zijn in licenties voor de LINE-1 technologie (Listening-in-Noise Enhancer) en om de commerciële potenties in de medische markt verder te exploreren. Er zijn samenwerkingstrajecten opgestart met vooraanstaande producenten van hoortoestellen en cochleaire implantaten; om hun interesse in de LINE-1 technologie te versterken moesten we de effectiviteit van de technologie aantonen onder condities die vrijwel gelijk zijn aan normale gebruikscondities. Dit hebben we via laboratoriumonderzoek gedaan. Nu moeten we op maat gemaakte prototypes gaan ontwikkelen waarbij onze technologie geïmplementeerd wordt in de bestaande bewerkingstechnologie van de hoortoestellen en CI's. Dit is cruciaal om de instellingen van die bewerkingstechnologieën te kunnen optimaliseren.

Hulpmiddelen: implantaten

NIEUW

Werken twee CI's beter dan één?

Officiële titel:	De meerwaarde van bilaterale Cochleaire Implantaten (CI) bij sequentiële implantatie
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam; KNO/Audiologie, MUMC, Maastricht
Looptijd:	09/2012 – 09/2015
Aard en omvang:	postdoconderzoek; 3 mensen
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Het doel van deze gerandomiseerde prospectieve studie is te onderzoeken wat de toegevoegde waarde is van een 2e CI ten opzichte van één CI. Het onderzoek wordt uitgevoerd met implantaten van het merk MEDEL. Onderzocht worden de mate van spraakverstaan (in ruis), de mate waarin geluiden gelokaliseerd kunnen worden en de effecten op het dagelijks functioneren en de kwaliteit van leven. Deelnemers worden at random ingedeeld in één van twee onderzoeksgroepen: groep B ontvangt één CI aan het begin van de studie en een 2e CI 6 maanden na implantatie van de 1e CI; groep U ontvangt één CI aan het begin van de studie en een 2e CI na 2 jaar aan het einde van de studie. Door de plaatsing van het 2e CI uit te stellen is het dragen van één CI te vergelijken met het effect bij het dragen van twee CI's.

De CI optimaal instellen voor iedere patiënt kan – maar moet het ook?

Officiële titel:	Optimalisatie van luidheidvertaling in cochleaire implantaten
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	03/2009 – 01/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.nl

Cochleaire implantaten (CI's) zetten akoestische geluiden om naar een elektrisch stimulatiepatroon waarmee direct de gehoorzenuw gestimuleerd wordt. Akoestische geluidsniveaus worden in de spraakprocessor omgezet in elektrische stimulatie-niveaus binnen het elektrische dynamische bereik van de elektroden. Deze omzetting introduceert compressie na kanaalselectie en wordt gedictieerd door de amplitude mapping functie. Deze functie kan per CI-patiënt geoptimaliseerd worden. Het is onduidelijk of het van meerwaarde is de amplitude mapping functie voor iedere patiënt te optimaliseren. In de huidige fase richt dit project zich op de perceptieve relevantie van het aanpassen van de amplitude mapping functie. Voor de evaluatie van de perceptieve effecten worden zowel objectieve als subjectieve uitkomstmaten gehanteerd.

Literatuuronderzoek: is tweezijdige CI beter dan eenzijdige?

Officiële titel:	Systematische review van de meerwaarde van bilaterale cochleaire implantatie
Uitvoerende organisatie:	Klinische & Experimentele Audiologie, AMC, Amsterdam
Looptijd:	01/2010 – 01/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 0,5 mensjaar
Contactpersoon:	J. van Schoonhoven, MSc, jvanschoonhoven@amc.uva.nl prof.dr.ir. W.A. Dreschler, w.a.dreschler@amc.uva.nl

Het doel van deze review is het onderzoeken van de klinische effectiviteit van bilaterale cochleaire implantatie vergeleken met unilaterale cochleaire implantatie, al dan niet in combinatie met een hoortoestel (ook wel bimodale stimulatie zowel voor zeer slechthorende en dove kinderen als volwassenen). De National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) heeft in Groot-Brittannië een systematische review naar cochleaire implantatie uitgevoerd. De huidige studie is een update van deze NICE review, aangevuld met meer recente studies.

Werkt een CI ook bij prelinguaal doven?

Officiële titel:	Effectiviteit van CI bij prelinguaal dove volwassenen
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, LUMC, Leiden
Looptijd:	01/2009 – 01/2014
Aard en omvang:	postdoonderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	dr. J. van Dijkhuizen, j.n.van_dijkhuizen@lumc.nl

De resultaten met cochleaire implantaten zijn over de jaren steeds beter geworden. De huidige verwachting voor een postlinguaal dove volwassen CI-patiënt is dat hij in een rustige omgeving en in een omgeving met een beperkte hoeveelheid omgevingslawaai een gesprek kan voeren zonder lipbeeld en dat hij in staat is om te telefoneren. Door deze goede resultaten rijst de vraag of groepen patiënten die voorheen niet in aanmerking kwamen voor CI, zoals prelinguaal dove volwassenen, niet ook profijt kunnen hebben van een implantaat. Dit project onderzoekt de effectiviteit van CI voor deze groep patiënten alsook nieuwe criteria voor implantatie.

Verdere verbetering van de CI-technologie

Officiële titel:	Ontwikkeling van nieuwe technologieën voor een cochleair implantaat (Smac-it)
Uitvoerende organisatie:	KNO-Heelkunde, LUMC, Leiden; Fac. Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica, Afd. Micro-elektronica, secties Elektronica, Elektronische Instrumentatie en Computer Engineering, Technische Universiteit, Delft
Looptijd:	10/2008 – 10/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersonen:	prof.dr. P. French, p.j.french@tudelft.nl prof.dr.ir. J.H.M. Frijns, j.h.m.frijns@lumc.nl

Met een cochleair implantaat kunnen doven en ernstig slechthorenden weer deelnemen aan gesprekken in geluidarme omgevingen. Luisteren naar muziek of een gesprek volgen in lawaai behoort nog niet tot de mogelijkheden. Dit komt door de discrepantie tussen het aantal elektroden en het aantal neurale stimulatiegebieden. Het doel van dit onderzoek is om hier verbetering in aan te brengen. Het onderzoek is opgedeeld in vier subprojecten:

1. Vergroten van het aantal elektroden met basale signaalverwerking direct bij de elektrode.
2. Optimalisatie van de elektrode na implantatie met behulp van *remote* draadloze besturing.
3. Terugkoppelsysteem om de reactie van de gehoorzenuw te monitoren.
4. Microbesturingselementen om het plaatsen van het device te verbeteren en de veiligheid bij plaatsing te bevorderen.

De elektrode-array van het CI beter plaatsen

Officiële titel:	Radiologische evaluatie van cochleadimensies ter verbetering van de performance met CI
Uitvoerende organisatie:	KNO-Heelkunde, Radiologie, LUMC, Leiden
Looptijd:	10/2009 – 01/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 8 mensjaren
Contactpersonen:	prof.dr.ir. J.H.M. Frijns, j.h.m.frijns@lumc.nl

Met een cochleair implantaat (CI) kunnen doven en ernstig slechthorenden weer tot een zekere spraakperceptie komen. Recent onderzoek heeft aangetoond dat de diepte van insertie en de hoeveelheid trauma, gemaakt door het implantaat tijdens de insertie, van invloed zijn op de spraakperceptie. Doel van het onderzoek is het verbeteren van de prestaties door doelgerichte positionering van de elektrode-array in de cochlea bij geïmplanteerde CI-patiënten. Daartoe zal bij een grote populatie de cochleamorfologie worden geanalyseerd; op grond hiervan worden de patiëntspecifieke variabelen geïdentificeerd die van invloed zijn op de positie van de elektrode-array. Verder wordt onderzocht welke radiologische variabelen van invloed zijn op de elektrodepositie en spraakperceptie. Een insertiemodel zal worden ontwikkeld om de operateur voor de operatie te informeren over de optimale insertiediepte. Daarnaast zal er gekeken gaan worden naar een automatische meetmethode voor de cochleaire anatomie en de postoperatieve evaluatie van intra-cochleair trauma door de elektrode-insertie.

Optimaliseren van CI-gebruik door prelinguaal dove volwassenen

Officiële titel:	Auditieve parameters van prelinguaal dove volwassenen in relatie tot hun dagelijkse functioneren met een CI: een aanzet tot de modificatie van spraakcoderingsstrategieën [Auditory parameters of prelingually deafened adults in relation to their everyday functioning with a cochlear implant: an initiation to the modification of speech coding strategies]
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, MUMC Maastricht
Looptijd:	07/2009 – 07/2012
Aard van het onderzoek:	promotieonderzoek
Contactpersoon:	drs. J. Debruyne, joke.debruyne@mumc.nl

Dit onderzoek richt zich op het optimaliseren van de tevredenheid van CI-gebruik door prelinguaal dove volwassenen. De doelstellingen zijn:

1. Ontwikkeling van een objectief evaluatie-instrument dat gevoelig genoeg is om kleine veranderingen in het auditief functioneren van prelinguaal dove CI-gebruikers te detecteren.
2. Ontwikkeling van een subjectief evaluatie-instrument dat de toegevoegde waarde van een CI kan meten.
3. Het meten van de vaardigheden van prelinguaal dove volwassenen om elektroden van elkaar te onderscheiden.
4. Het exploreren van beschikbare spraakcoderingsstrategieën.

CI aan de ene zijde, restgehoor aan de andere zijde

Officiële titel:	Invloed van patiënteigenschappen op de acceptatie van en prestatie met een CI bij contralateraal restgehoor [Influence of patient attributes on the acceptance of and performance with a CI in the case of contralateral residual hearing]
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, MUMC Maastricht
Looptijd:	07/2009 – 12/2012
Aard van het onderzoek:	promotieonderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	drs. J. Debruyne, joke.debruyne@mumc.nl

In dit onderzoek wordt gezocht naar betere indicatoren voor het toepassen van CI wanneer er in het contralaterale oor sprake is van restgehoor. Daarvoor wordt onderzocht wat de relatie is tussen preoperatief restgehoor, een aantal patiënteigenschappen en het succes van de implantatie in CI-dragers met restgehoor in het contralaterale oor.

NIEUW

Onderzoek naar de meerwaarde van een hoortoestel als aanvulling op CI

Officiële titel:	Succesfactoren voor bimodale fitting
Uitvoerende organisatie:	KNO/audiologie, MUMC Maastricht
Looptijd:	09/2012 – 09/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	drs. E.M.J. Devocht, devochtelke@mumc.nl

Huidige vergoedingsregelingen laten cochleaire implantatie (CI) standaard enkel unilateraal toe. Een manier om eenzijdige CI-patiënten toch toegang te geven tot de voordelen van het horen met twee oren is het dragen van een hoortoestel in het niet-geïmplanteerde oor. Uit onderzoeken kunnen de voordelen van deze zogenaamde bimodale aanpassing worden aangetoond. In de dagelijkse praktijk kiezen eenzijdige CI-patiënten er echter ook voor om juist geen hoortoestel (meer) te dragen in het andere oor. Dit project richt zich op het doorgronden van de redenen waarom patiënten wel of juist geen meerwaarde van een contralateraal hoortoestel ervaren. Deze inzichten kunnen in de toekomst leiden tot verbetering van het advies en revalidatie bij deze patiënten.

NIEUW

Kan CI gebruikt worden om tinnitus te onderdrukken?

Officiële titel:	Tinnitusonderdrukking door middel van intracochleaire elektrische stimulatie
Uitvoerende organisatie:	KNO/audiologie, MUMC Maastricht
Looptijd:	07/2011 – 07/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	drs. R.A.G.J. Arts, remoarts@mumc.nl

Subjectieve tinnitus is een waarneming van geluid bij afwezigheid van een geluidsbron. Een hypothese over de oorzaak van tinnitus is het ontbreken van “the code of silence”, de spontane neurale activiteit in de cochlea. Het verminderd aanwezig zijn daarvan leidt mogelijk tot hyperactivatie in het centraal auditief systeem. Dit zou het verband tussen (gedeeltelijke) slechthorendheid en tinnitus kunnen verklaren.

Eerdere onderzoeken hebben aangetoond dat tinnitus kan worden onderdrukt door middel van cochleaire implantatie (CI). Dit onderzoek gaat na of tinnitus onderdrukt kan worden (en blijven) met elektrische stimulatie onafhankelijk van omgevingsgeluiden. In dit onderzoek maken we gebruik van CI.

Klinische en audiologische resultaten van middenoorimplantaten

Officiële titel:	Actieve middenoorimplantaten
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	11/2009 – 11/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	dr. E.A.M. Mylanus, e.mylanus@kno.umcn.nl

Actieve middenoorimplantaten zijn semi-implanteerbare hoortoestellen geïndiceerd voor patiënten die een gehoorverlies hebben en niet met conventionele hoortoestellen kunnen worden gerevalideerd, bijvoorbeeld door chronische otitis externa. Het betreft doorgaans patiënten met een perceptief gehoorverlies, maar in de afgelopen jaren vindt ook implementatie bij patiënten met een conductief of gemengd gehoorverlies plaats. Sedert jaren worden diverse middenoorimplantaten toegepast in het UMC St Radboud. Nieuwe systemen doen hun intrede met mogelijk verbeterde overbrenging van energie op gehoorbeentketen of binnenoor. Het onderzoek richt zich retrospectief op klinische resultaten en complicaties enerzijds en audiologische resultaten anderzijds van bestaande middenoorimplantaten. Voorts wordt een nieuw type middenoorimplantaat toegepast en geëvalueerd.

NIEUW

Verbetering van het horen via CI en hoortoestel

Officiële titel:	Bimodal and Hybrid Cochlear Implant Fitting. Een exploratieve studie naar de optimalisatie van de aanpassing van een cochleair implantaat in combinatie met een hoortoestel.
Uitvoerende organisatie:	Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	06/2012 – 06/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. A.J. van Opstal, j.vanopstal@donders.ru.nl

Steeds vaker zijn gebruikers van een Cochleair Implantaat (CI) niet geheel doof in het andere oor en dragen aan dat oor een hoortoestel. Soms wordt het geluid van CI en hoortoestel als conflicterend ervaren en wordt daarom het hoortoestel niet gedragen. Voor de onderlinge afstemming van CI en hoortoestel zijn nagenoeg geen handvatten beschikbaar. In dit onderzoek zullen wij door middel van luistertests nagaan op welke manier de geluidsbewerking voor CI en hoortoestel aangepast kan worden opdat de combinatie optimaal bijdraagt aan de waarneming van spraak en het richtinghoren. We zullen gebruik maken van gedetailleerde luidheidsbalancerings- en metingen van het spectro-temporaal oplossend vermogen. We hopen dat hierdoor het spraakverstaan en de waarneming van stemmen verbetert.

Variatie in spraakverstaan met een CI onderzocht

Officiële titel:	Cochleaire implantatie in bijzondere patiëntengroepen
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	01/2010 – 01/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 3 mensjaren
Contactpersoon:	dr. E.A.M. Mylanus, e.mylanus@kno.umcn.nl

De resultaten van cochleaire implantatie zijn boven verwachting indien men in ogenschouw neemt wat de verwachting was ten aanzien van deze behandeling in de jaren tachtig. Indien men de resultaten van het spraakverstaan per individu onder de loep neemt dan bestaat er een flinke variatie in uitkomsten. In enkele groepen patiënten met specifieke kenmerken of aandoeningen is deze variatie in spraakverstaan met een CI aanmerkelijk. De oorzaken kunnen gelegen zijn in cognitieve factoren, maar ook andere factoren zoals problemen met de implantatie kunnen een rol spelen. In het onderzoek zullen kinderen met CHARGE syndroom, kinderen die doof zijn als gevolg van een congenitale CMV-infectie en patiënten met het Usher-syndroom worden betrokken. Daar deze patiëntengroepen klein zijn wordt het onderzoek multicentrisch uitgevoerd.

NIEUW

Nieuwe ontwikkelingen in beengeleidingsimplantaten

Officiële titel:	Early loading of the Cochlear B1300 implant
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	06/2010 – 12/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek, overig R&D; 3 mensjaren
Contactpersoon:	dr. M.K.S. Hol, m.hol@kno.umcn.nl

De Cochlear B1300 is een in het bot verankerd hoortoestel (een zogenaamd titaniumpercutaan implantaat) dat via beengeleiding zorgt voor geluidwaarneming. Naar aanleiding van de goede resultaten van de multicenter trial met het Cochlear B1300 implantaat is de onderhavige early loading vervolgstudie gestart waarbij al na 3 weken de geluidsprocessor bevestigd kan worden op het titaniumpercutane implantaat. Hieruit blijkt dat het laden vervroegd kan worden naar tenminste 3 weken. De 2-jaars data worden momenteel geanalyseerd.

Hoe verwerken de hersenen elektrisch opgewekte signalen?

Officiële titel:	EEG-metingen bij kinderen met een cochleair implantaat
Uitvoerende organisatie:	Audiologie, UMC St Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	doorlopend onderzoek
Aard:	postdoconderzoek
Contactpersoon:	dr. A. Beynon, a.beynon@kno.umcn.nl

Met een cochleair implantaat (CI) kan bij dove en zeer ernstig slechthorende kinderen het gehoorvermogen worden hersteld. Door middel van elektrische signalen wordt de gehoorzenuw geprikkeld en ontstaat een geluidwaarneming. In dit onderzoek wordt nagegaan welke maturatie- en leereffecten optreden. Daarvoor wordt de corticale verwerking van elektrisch-opgewekte spraak- en tonale signalen bestudeerd door bij kinderen met een CI prospectief EEG-metingen te verrichten, op verschillende meetmomenten.

Akoestische en elektrische stimulatie van één oor

Officiële titel:	Elektro-Akoestische Stimulatie (EAS)
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	sinds 01/2007 doorlopend
Aard en omvang:	deel van promotieonderzoek; 3 mensjaren
Contactpersoon:	dr. E.A.M. Mylanus, e.mylanus@kno.umcn.nl dr. L. Mens, l.mens@kno.umcn.nl

Indien een significant restgehoor aanwezig is bij ernstig slechthorende patiënten met een vrijwel geheel verlies van gehoordrempels bij de hogere frequenties, bestaat de mogelijkheid om een cochleaire implantatie te verrichten en het restgehoor te sparen. Het restgehoor kan vervolgens met behulp van een conventioneel hoortoestel aangesproken worden. Deze combinatie van cochleaire implantatie en een hoortoestel in hetzelfde oor wordt elektro-akoestische stimulatie genoemd (EAS). Hiertoe zijn speciale CI's ontwikkeld met aangepaste elektrodes en een geïntegreerd digitaal hoortoestel. Op de afdeling KNO van het UMC St. Radboud zijn sinds 2007 15 patiënten met dit nieuwe systeem geïmplantéerd. Het onderzoek richt zich onder andere op de verbetering van het spraakverstaan in ruis en mogelijke pre-operatieve voorspellers van het resultaat.

Haalbaarheidsstudie om een CI als EEG-systeem te gebruiken

Officiële titel:	Intracorporeale Corticale Telemetrie
Uitvoerende organisatie:	CI-KNO, UMC St Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	doorlopend project
Aard en omvang:	overig R&D-project
Contactpersoon:	dr. A.J. Beynon, a.beynon@kno.umcn.nl

Dat een cochleair implantaat de gehoorzenuw elektrisch kan stimuleren is bekend, maar dat het ook mogelijk is het implantaat te gebruiken als meetinstrument is minder bekend. Intussen hebben de meeste CI-systemen de mogelijkheid om de reactie van de perifere gehoorzenuw 'terug te meten', t.w. 'neurale telemetrie'. Dit kan tot op heden echter alleen nog maar op cochleair niveau, d.w.z. dat het implantaat in staat is bepaalde elektroden te stimuleren en via andere de neurale activiteit van de gehoorzenuw terug te meten. Binnen ons centrum is 'in vitro' een meetmethode ontwikkeld waarmee ook latere potentialen kunnen worden verkregen, waardoor het CI a.h.w. als een meetsysteem fungeert om late corticale responsies te meten, die belangrijk kunnen zijn voor de afregeling van de spraakprocessor als mogelijk voorspeller van de elektrische gehoordrempels. De haalbaarheid van deze toepassing wordt vooralsnog alleen bij volwassen CI gebruikers onderzocht.

Voorspellen van de meerwaarde van CI

Officiële titel:	Kinderen met meervoudige beperkingen en CI
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	Sinds 03/2008 doorlopend
Aard en omvang:	overig R&D-project; 0,1 mensjaar per jaar
Contactpersoon:	dr. M.C. Langereis, m.langereis@kno.umcn.nl dr. E.A.M. Mylanus, e.mylanus@kno.umcn.nl

Het onderzoek richt zich op de vraag wat een cochleair implantaat kan betekenen voor kinderen die naast hun doofheid ook andere problemen hebben. Op dit moment is nog relatief weinig bekend over het effect van CI bij deze zeer heterogene groep kinderen. Het is van groot belang meer zicht te krijgen op deze mogelijkheden, gezien het feit dat zo'n 30% tot 40% van de dove kinderen naast de doofheid aanvullende problemen heeft. Het onderzoek is longitudinaal en richt zich op de auditieve, communicatieve en taalvaardigheden. Binnen het onderzoek worden kinderen geïncludeerd die naast een auditieve handicap een IQ hebben lager dan 80, dan wel andere nevenhandicaps hebben waar een beperkende invloed van te verwachten is op de communicatie (bv. autisme, spasticiteit). Het accent van huidig onderzoek zal komen te liggen op de individuele data, met als doel meer zicht te krijgen op factoren die relevant zijn voor het voorspellen van een meerwaarde van CI bij deze groep kinderen.

NIEUW

Nieuwe ontwikkelingen in beengeleidingsimplantaten

Officiële titel:	Oticon Ponto Wide implant trial
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	06/2012 – 12/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek, overig R&D; 3 mensjaren
Contactpersoon:	dr. M.K.S. Hol, m.hol@kno.umcn.nl

De Oticon Ponto is een in het bot verankerd hoortoestel dat via beengeleiding zorgt voor geluidwaarneming. Dit zogenaamde titaniumpercutane implantaat is enkele jaren geleden geïntroduceerd. De eerste retrospectieve resultaten met het Ponto-implantaat zijn goed. Om de verschillen met het nieuwe Ponto Wide implantaat goed te kwantificeren is een trial gestart in juni 2012, totaal te includeren N=60 patiënten, met een vastomlijnd follow-upschema voor 3 jaar. Daarbij wordt gekeken naar de eerder genoemde parameters, maar ook worden Quality of Life-vragenlijsten afgenomen.

NIEUW

Prognoses van CI-resultaten bij verschillende typen erfelijk gehoorverlies

Officiële titel:	Resultaten van cochleaire implantatie bij erfelijk gehoorverlies
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	08/2012 – 08/2014
Aard en omvang:	overig R&D; 2 mensjaren
Contactpersoon:	dr. H. Kunst, h.kunst@kno.umcn.nl

Voor verschillende typen erfelijk gehoorverlies zullen wij het resultaat van cochleaire implantatie beschrijven. Deze correlaties kunnen behulpzaam zijn bij het voorspellen van de uitkomst van cochleaire implantatie voor specifieke genmutaties. Momenteel is hier onvoldoende kennis over beschikbaar.

Tweezijdige simultane cochleaire implantatie en taalontwikkeling

Officiële titel:	Simbici project
Uitvoerende organisatie:	Coördinatie: KNO, UMC St Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen; Radboud UMC, Nijmegen
Looptijd:	06/2010 – 06/2014
Aard:	promotieonderzoek, 4 mensjaren
Contactpersoon:	drs. E. Jacobs, e.jacobs@kno.umcn.nl

In Nederland zijn inmiddels meerdere kinderen simultaan bilateraal geïmplantéerd, na een bacteriële meningitis of bij congenitale doofheid beiderzijds. Doel van deze studie is een beeld te verkrijgen van de taalontwikkeling tegen de achtergrond van de algemene ontwikkeling, na de CI's minimaal twee jaar te hebben gedragen. Met behulp van descriptieve statistiek zal de studiegroep worden vergeleken met alle Nederlandse kinderen die geïnccludeerd kunnen worden met eenzelfde profiel als de studiegroep.

Tweezijdige simultane cochleaire implantatie en taalontwikkeling: prospectieve studie

Officiële titel:	Simbici project, prospectief
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC St Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	06/2010 – 6/2014
Aard:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	drs. E. Jacobs, e.jacobs@kno.umcn.nl

Een gelimiteerd aantal zeer ernstig slechthorende kinderen onder de twee jaar, waarbij geen meerwaarde van een hoortoestel verwacht wordt, zal simultaan worden geïmplantéerd. Het betreft een aantal van 15 kinderen, over een periode van 18 maanden. Doel van deze studie is het prospectief volgen van deze kinderen, en vergelijkbare kinderen met een CI (en eventueel een contralateraal hoortoestel) teneinde een beeld te verkrijgen van de taalontwikkeling tegen de achtergrond van de algemene ontwikkeling. In het vierde levensjaar zal met behulp van descriptieve statistiek een vergelijking worden gemaakt tussen de bilateraal en unilateraal geïmplantéerde kinderen met eenzelfde profiel. In het licht van de reguliere vergoeding van bilaterale cochleaire implantatie bij kinderen onder de 5 jaar, zal deze pilotstudie een opmaat kunnen zijn voor een nationale prospectieve studie naar de resultaten van simultane bilaterale cochleaire implantatie bij jonge kinderen.

Verwerving van gesproken taal door dove kinderen met een CI

Officiële titel:	Verwerving van morfosyntactische structuren in het Nederlands door dove kinderen met een cochleair implantaat
Uitvoerende organisatie:	Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Pedagogische Wetenschappen en Onderwijskunde, Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit, Nijmegen
Looptijd:	09/2009 – 09/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 5 mensjaren
Contactpersoon:	B.E. de Hoog MA, b.dehoog@pwo.ru.nl

Het aantal onderzoeken gericht op de verwerving van morfosyntactische kenmerken van gesproken taal door dove kinderen met een cochleair implantaat (CI) is relatief beperkt. Wel is bekend dat de variatie in taalvaardigheid bij deze kinderen groot is. In een driejarig, longitudinaal landelijk normeringonderzoek zal onderzocht worden hoe de morfosyntactische ontwikkeling verloopt bij dove kinderen met een CI in de leeftijd van 5 tot 11 jaar oud. Hangt deze ontwikkeling van de morfosyntaxis samen met de lexicale en pragmatische ontwikkeling bij CI kinderen? Daarnaast zullen aspecten van de lexicale, pragmatische en morfosyntactische ontwikkeling worden vergeleken met die bij horende en slechthorende kinderen en bij kinderen met ernstige spraak- en taalmoelijkheden. De onderzoeksinstrumenten en de onderzoeksdata zullen tevens resulteren in een Testbatterij Nederlandse taal genormeerd voor slechthorende en dove kinderen.

CI-elektroden lezen neurale informatie beter uit

Officiële titel:	Real-time Sensing Of Neural Signals (ReaSONS)
Uitvoerende organisatie:	Vakgroep ELCA, faculteit EWI, TU Delft; KNO/CI, LUMC
Looptijd:	09/2011 – 09/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek, postdoonderzoek; 10 mensjaren
Contactpersoon:	dr.ir. W.A. Serdijn, w.a.serdijn@tudelft.nl

Met een cochleair implantaat (CI) kunnen doven en ernstig slechthorenden weer tot een zekere spraakperceptie komen. Momenteel wordt in implantaten een uitleessysteem gebruikt om het implantaat te optimaliseren voor de patiënt. De verworven data worden gebruikt voor wetenschappelijk onderzoek. Onderzoekers worden nu geconfronteerd met de technische beperkingen van bestaande uitleessystemen. Dit project heeft als doel om een nieuw uitleessysteem te ontwikkelen voor het meten van responsies afkomstig van de gehoorzenuw. Nieuwe elektrische circuits zullen worden ontworpen, gebaseerd op de nieuwste technologieën en geplaatst op de elektrode zelf. Bestaande systemen worden uitgebreid getest om uitleesalgoritmes te ontwikkelen voor het nieuwe uitleessysteem. Dierproeven worden uitgevoerd op bestaande en nieuwe uitleessystemen. We verwachten met nieuwe circuits en systemen te komen die meer functionaliteit bieden, betere prestaties hebben en drastisch minder ruimte en energie verbruiken. De neurale responsies zullen nieuwe inzichten bieden in de potentie van zenuwresponsies en de eerste stap kan worden genomen in het streven om implantaten aan te passen aan de patiënt zonder subjectieve gegevens.

Muziekbeleving en muzikale achtergrond van CI-gebruikers in kaart

Officiële titel:	Muzikale achtergrond en beleving met cochleair implantaten
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen; School of Behavioral and Cognitive Neurosciences, Rijksuniversiteit Groningen
Looptijd:	11/2011 – 11/2015
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	dr. D. Başkent, d.baskent@umcg.nl

Een cochleair implantaat (CI) maakt horen mogelijk door middel van elektrische stimulatie van de gehoorzenuw. Het spraakverstaan met een CI is door de jaren ontwikkeld en sterk verbeterd, echter de beleving van muziek is nog onvoldoende onderzocht. Uit recent onderzoek is gebleken dat een muzikale achtergrond in normaal horenden een betere prestatie op een aantal spraakverstaantests geeft. Dit project zal door middel van zowel vragenlijstonderzoek als experimenteel onderzoek de muziekbeleving en de muzikale achtergrond en de invloed hiervan op het spraakverstaan van CI-gebruikers in kaart brengen.

Toonhoogte beter waarnemen via het CI

Officiële titel:	Spraakcodering voor cochleaire implantaten
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologisch Centrum, UMC Groningen; Advanced Bionics Research Center, Antwerpen
Looptijd:	01/2005 – 01/2017
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 6 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. P. van Dijk, p.van.dijk@umcg.nl

Met een cochleair implantaat (CI) kan bij dove en zeer ernstig slechthorende patiënten het gehoor worden hersteld. De meeste patiënten kunnen vóór implantatie in het geheel geen spraak verstaan. Na implantatie zijn patiënten in staat om een gesprek te voeren. Het CI zet geluid om in elektrische prikkels waarmee de gehoorzenuw gestimuleerd wordt. De wijze waarop die omzetting gebeurt wordt de spraakstrategie genoemd. Dit onderzoek beoogt de spraakstrategie te verbeteren door de temporele geluidsverwerking van het normale oor na te bootsen, waardoor toonhoogtewaarneming verbetert en daarmee de algemene geluidswaarneming.

Voorspellen van de effectiviteit van CI

Officiële titel:	Corticale auditieve potentialen als preoperatieve voorspellers en postoperatieve evaluatie-instrumenten bij unilaterale en bilaterale cochleaire implantatie bij kinderen en volwassenen
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	05/2010 – 05/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Corticale auditieve potentialen kunnen wellicht gebruikt worden om de toestand van de auditieve baan in de hersenen te karakteriseren. In dit project willen we die potentialen gebruiken als voorspellers en indicatoren van de dynamische toestand van de auditieve baan voor en na cochleaire implantatie en willen we die potentialen in verband brengen met de effectiviteit van de implantatie.

Combinatie van hoortoestel en cochleair implantaat

Officiële titel:	Gecombineerde elektrische en akoestische stimulatie van het binnenoor
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	09/2005 – 06/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl dr. S.F.L. Klis, s.klis@umcutrecht.nl

De criteria voor cochleaire implantatie worden regelmatig naar beneden bijgesteld en tegenwoordig worden mensen met aanzienlijk restgehoor ook geïmplantéerd. Dit biedt de mogelijkheid om in een binnenoor zowel elektrische als akoestische informatie aan te bieden. In dit project onderzoeken we de interactie van beide stimulusmodaliteiten in een proefdiermodel.

Onderzoek naar het juiste tijdstip voor CI in het tweede oor: later implanteren

Officiële titel:	Rehabilitatie en plasticiteit na bilaterale cochleaire implantatie: sequentiële implantatie
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	03/2009 – 03/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 7 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Er zijn voldoende aanwijzingen dat bilaterale cochleaire implantatie een voordeel biedt boven de klassieke unilaterale implantatie. Er blijven echter nog vragen over met betrekking tot bilaterale implantatie, bijvoorbeeld over het tijdstip van implantatie van het tweede oor. In dit project wordt het tweede oor meer dan een jaar na het eerste geïmplantéerd en wordt vervolgens de effectiviteit van de implantatie in een aantal domeinen van auditieve perceptie vastgelegd. Dit project is onlosmakelijk gekoppeld aan een tweede project waarbij het tweede oor tegelijkertijd met het eerste wordt geïmplantéerd.

Onderzoek naar het juiste tijdstip voor CI in het tweede oor: gelijktijdig implanteren

Officiële titel:	Rehabilitatie en plasticiteit na bilaterale cochleaire implantatie: simultane implantatie
Uitvoerende organisatie:	KNO, UMC Utrecht
Looptijd:	03/2009 – 03/2016
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 7 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. W. Grolman, w.grolman@umcutrecht.nl

Er zijn voldoende aanwijzingen dat bilaterale cochleaire implantatie een voordeel biedt boven de klassieke unilaterale implantatie. Er blijven echter nog vragen over met betrekking tot bilaterale implantatie, bijvoorbeeld over het tijdstip van implantatie van het tweede oor. In dit project wordt het tweede oor gelijktijdig met het eerste geïmplantéerd en wordt vervolgens de effectiviteit van de implantatie in een aantal domeinen van auditieve perceptie vastgelegd. Dit project is onlosmakelijk gekoppeld aan een tweede project waarbij het tweede oor meer dan een jaar na het eerste wordt geïmplantéerd.

Spraakherkenning met CI: welk eindresultaat is haalbaar?

Officiële titel:	De predictie van spraakherkenning door CI-dragers
Uitvoerende organisaties:	KNO/Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	06/2009 - 06/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensen
Contactpersoon:	ir. M.W. Kaandorp, mw.kaandorp@vumc.nl

De vaardigheid om spraak te verstaan varieert aanzienlijk tussen CI-gebruikers. Met betrekking tot advisering, kandidaatstelling voor CI en evaluatie van het revalidatieproces is er daarom grote behoefte aan meer gedetailleerde kennis en begrip van het eindresultaat dat iemand kan bereiken. Een dergelijk vraag wierp zich eerder op bij de revalidatie met hoortoestellen. Er is op dat gebied echter in de afgelopen jaren veel kennis vergaard, o.a. over de invloed op het spraakverstaan van de auditieve gevoeligheid, de spectrale en temporele resolutie en niet-auditieve factoren als taalbegrip. Spraakherkenning met CI lijkt echter minder eenvoudig te verklaren. Er spelen factoren mee die met de CI zelf te maken hebben, zoals het aantal elektroden en de gewinning aan bewerkte spraak, maar ook taalvaardigheid, zeker na een lange periode van auditieve deprivatie, speelt een belangrijke rol. In dit onderzoek wordt de spraakherkenning met CI nauwkeuriger onder de loep genomen.

Zorgsystemen

Betere assessment, betere afstemming

Officiële titel:	Webgebaseerd Expertsysteem Dynamische Assessment
Uitvoerende organisatie:	E&I, PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Orthopedagogiek, Radboud Universiteit Nijmegen; Van Kinsbergen/Modem; Fontys Hogeschool, Tilburg
Looptijd:	05/2010 – 06/2012
Aard en omvang:	overig R&D-project; 2 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. H. van Balkom, h.vanbalkom@kentalis.nl

De constructie van een webgebaseerd expertsysteem voor dynamische assessment (WBE-DA) gericht op kinderen (5-15 jaar) met meervoudige beperkingen. Het systeem is bedoeld om het ontwikkelingsgericht en 'op maat' aanbieden van communicatieondersteuning te bevorderen en te verbeteren. De expertise en ervaring die daarvoor nodig is, is niet overall even eenvoudig aanwezig. De opzet van deze webgebaseerde omgeving wil daar verandering in brengen. De webomgeving is bedoeld voor praktijkondersteuners (behandelaars, leerkrachten, woon-/activiteitenbegeleiders, verzorgers) in de gehandicaptenzorg. En vooral in de zorg, het onderwijs en ondersteuning voor kinderen met zintuiglijke en/of meervoudige beperkingen in de communicatie, al dan niet samengaand met autisme.

Zorg rondom slechthorenden beter organiseren

Officiële titel:	Ouderen, slechthorendheid en hoortoestelgebruik
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, AZ Maastricht; deelaspecten in samenwerking met KNO, Medisch Spectrum Twente, KNO/Audiologie, AMC, Amsterdam; KNO/Audiologie, Erasmus MC, Rotterdam
Looptijd:	sinds 1996 doorlopend
Contactpersoon:	dr. L.J.C. Anteunis, lucien.anteunis@mumc.nl

Doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de epidemiologie van slechthorendheid, het ziektegedrag van slechthorenden en het evalueren van de doelmatigheid van de zorgketen voor slechthorenden. Hoewel ongeveer 10% van de bevolking baat zou hebben bij een hoortoestel, gebruikt minder dan 3% er daadwerkelijk een. Slechthorenden zijn niet bereid om tegen elke prijs een hoortoestel te gebruiken. Het is ook nog niet goed mogelijk om de ervaren winst van een hoortoestel alomvattend te evalueren. Een beter inzicht in voornoemde factoren helpt bij het beheersen van de kosten en het opzetten van een doelmatige organisatie van de zorg voor slechthorenden.

Vergelijking van drie tinnitusbehandelingen

Officiële titel:	Functionality and Efficiency of Differently Structured Tinnitus Education Programs (FEDSTEP)
Uitvoerende organisatie:	Nederlandse Stichting voor het Dove en Slechthorende Kind, Amsterdam; CI-teams, Nijmegen, Rotterdam en Utrecht; Gezinsbegeleidingsdiensten, Zwolle, Rotterdam en Amsterdam
Looptijd:	01/2011 – 01/2014
Aard en omvang:	overig R&D-project; 2 mensjaren
Contactpersoon:	S. Kaldenbach, skaldenbach@nsdsk.nl

Chronische subjectieve tinnitus (oorsuizen) is de waarneming van een betekenisloos geluid zonder externe geluidbron en ontstaat vaak als gevolg van gehoorschade. De aandoening komt voor bij 10-15% van alle volwassenen, van wie 20% klinische interventie nodig hebben. Gezien de verwachte toename van slechthorendheid door vergrijzing en toename van lawaaischade, wordt verwacht dat de toch al grote vraag naar audiologische (tinnitus)zorg alleen maar gaat toenemen en dat daardoor wachtlijsten toenemen. Verder kan goede tinnitusbegeleiding uitval uit de maatschappij tegengaan en daardoor extra lasten voor de samenleving voorkomen. In dit project wordt nagegaan welke manier van aanbieden van tinnituseducatie leidt tot kwalitatief betere zorg en minder zorgconsumptie. Drie vormen worden vergeleken: twee individuele- en een groepsbehandeling.

Versnelling in identificatie van doofheidsgenen

Officiële titel:	Verbetering van zorg voor erfelijk gehoorverlies
Uitvoerende organisatie:	KNO, Hearing & Genes, UMC St. Radboud, Nijmegen; Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Centre for Neuroscience, Nijmegen
Looptijd:	09/2011 – 09/2016
Aard en omvang:	overig R&D-project; 5 mensjaren
Contactpersoon:	dr. R.J.E. Pennings, r.pennings@kno.umcn.nl

De afgelopen 15 jaar is ongeveer 20% van alle genen voor erfelijke slechthorendheid geïdentificeerd. Whole exome sequencing, een nieuwe techniek om alle exonen van alle humane genen in één keer te screenen, wordt vanaf 2011 in Nijmegen als klinische routine diagnostiek toegepast op erfelijke slechthorendheid. Het aantal geïdentificeerde genen voor erfelijke slechthorendheid zal hierdoor wereldwijd snel toenemen.

Dit onderzoek heeft als doel de zorg voor patiënten met erfelijke slechthorendheid te verbeteren. In dit onderzoek worden 1.000 slechthorende patiënten in vijf jaar klinisch en genetisch onderzocht. Het onderzoek richt zich met name op de klinische kenmerken van erfelijk gehoorverlies, zoals progressie en type gehoorverlies, of het vestibulair systeem aangedaan is en of er relaties zijn met radiologische kenmerkende binnenoorafwijkingen. Dit zal de counseling van erfelijke slechthorendheid flink verbeteren en beter antwoord kunnen geven op vragen over de oorzaak, over de mate van progressie en over de beste gehoorrevalidatie.

Betere hoorzorg voor ouderen met gecombineerde visus- en gehoorbeperking

Officiële titel:	Gecombineerde visus- en gehoorbeperking bij de oudere patiënt: een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek naar het effect van het DSL-protocol
Uitvoerende organisatie:	Oogheelkunde, KNO/Audiologie, VUmc, Amsterdam; Bartimeus, Nederland; Blindenzorg Licht en Liefde, België
Looptijd:	01/2011 – 01/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 2 mensjaren
Contactpersoon:	H.L. Vreeken MSc, h.vreeken@vumc.nl

Voor ouderen met een gecombineerde visuele- en gehoorbeperking wordt een protocol ontwikkeld om hen aan te leren zo goed mogelijk gebruik te maken van hoortoestellen en maximaal gebruik te maken van de zintuigen en de communicatievaardigheden. Vervolgens wordt de effectiviteit van het protocol getest. In dit multi-center internationaal gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek wordt samen met professionals uit de oor- en oogzorg en patiënten eerst een "Dual Sensory Loss-protocol" (DSL-protocol) ontwikkeld voor ouderen met deze gecombineerde visuele- en gehoorbeperking. In dit DSL-protocol worden het goed gebruik van hoortoestellen gestimuleerd en het maximaal gebruik van de zintuigen en communicatie vaardigheden aangeleerd. Vervolgens wordt de effectiviteit van het DSL-protocol getest. Verwacht wordt dat gebruik van het DSL-protocol door ergotherapeuten, die in Nederland en België bij de revalidatiecentra voor slechthorenden werken, zal leiden tot een toename in het gebruik van hoortoestellen. Daarnaast wordt een verbetering in communicatie, omgaan met de beperking, sociale participatie en kwaliteit van leven verwacht bij ouderen met een gecombineerde visus- en gehoorbeperking.

Achteruitgang van je gehoor, wat betekent dat voor oudere mensen?

Officiële titel:	Longitudinaal onderzoek naar de psychosociale gevolgen van gehoorverlies en mogelijkheden voor interventies na screening [Longitudinal assessment of psychosocial consequences of hearing impairment and possibilities of interventions following screening]
Uitvoerende organisatie:	KNO / Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	05/2008 – 06/2012
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	M. Pronk MSc, m.pronk@vumc.nl

Het eerste doel van dit researchproject is om de longitudinale impact van het gehoor van ouderen op depressie en eenzaamheid vast te stellen (subproject 1). De verschillen en overeenkomsten tussen zelf gerapporteerd gehoor en het met spraak-in-ruistests gemeten gehoor worden onderzocht.

Ten tweede willen we gedurende een paar jaar de effecten van het veranderende gehoor bij ouderen op psychosociaal welbevinden nagaan.

Ten slotte, in deelproject 3, voeren we een longitudinale vergelijking uit op steekproeven uit de Nederlandse 'Longitudinal Aging Study Amsterdam' (LASA) en de longitudinale Zweedse 'Gothenburg study'. Naast zelfrapportages bieden de Zweedse data de kans om toonaudiometrische gegevens te vergelijken met SNT-data uit LASA.

Het vierde doel van dit project is het uitvoeren van een wetenschappelijk literatuuronderzoek om aldus een overzicht en beschrijvingen te krijgen van alle typen gehoorrevalidatie voor slechthorende volwassenen die opgespoord zijn via een gehoorscreeningsprogramma onder volwassenen.

Tweede fase van de Nationale Longitudinale Studie naar Horen

Officiële titel:	Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH) – tweede meetronde
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	09/2010 – 09/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	dr. S.E. Kramer, se.kramer@vumc.nl

Het eerste promotieproject binnen de Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH) onderzocht de impact van slechthorendheid op psychosociale gezondheid, werk en zorggebruik. Het doel van de huidige studie is om een tweede meetcyclus uit te voeren. De staat van het gehoor na een periode van 5 jaar wordt onderzocht in relatie tot een serie condities en variabelen (bv. verandering in psychosociaal, sociaal en emotioneel functioneren, arbeidsparticipatie en zorggebruik). Ook worden hoortoestelgebruik, factoren die acceptatie van het hoortoestel beïnvloeden en langetermijneffecten van hoortoestelacceptatie onderzocht. Ten slotte is ook een doel het vergroten van het aantal deelnemers om de relaties tussen demografische gegevens, gehoorverlies en comorbiditeit beter te kunnen beschrijven. De resultaten zullen meer licht werpen op de rol van het gehoorvermogen in het dagelijks leven en de effecten van gehoorrevalidatie. Dergelijke informatie is nodig om beleid in gezondheidszorg adequaat te ontwikkelen en organiseren.

Onderwijs

NIEUW

Rekenwiskundig onderwijs aan Dove en slechthorende leerlingen onder de loep

Officiële titel:	Inventariserend onderzoek rekenen met Dove/slechthorende kinderen
Uitvoerende organisatie:	Lectoraat Gecijferdheid, Lectoraat Dovenstudies, Hogeschool Utrecht; Koninklijke Auris Groep, Gouda
Looptijd:	07/2011 – 12/2012
Aard en omvang:	overig R&D-project; 2 mensjaren
Contactpersoon:	dr. B. van den Bogaerde, beppie.vandenbogaerde@hu.nl

In dit pilotonderzoek worden de rekenwiskundige vaardigheden bij dove en slechthorende kinderen in het speciaal basisonderwijs van de Koninklijke Auris groep onderzocht. Welke factoren zijn kenmerkend voor het rekenwiskundeonderwijs en hoe worden Nederlandse Gebarentaal, Nederlands met Gebaren en het Nederlands ingezet? Er is een inventarisatie gemaakt van de deskundigheid van de leraren op rekenwiskundig gebied en de ontwikkeling van de kinderen (114 in 14 groepen) wordt bekeken in een jaar tijd. De voorlopige resultaten laten zien dat leerlingen in de bovenbouw niet verder komen dan de leerstof in groep 5 en 6. De rol van de talen moet nog nader geanalyseerd worden.

NIEUW

Ontwikkeling van een cursus interactief voorlezen

Officiële titel:	Digitale prentenboeken op een iPad: perspectieven voor het interactief voorlezen
Uitvoerende organisatie:	Kentalis PonTeM, Sint-Michielsgestel; NSDSK, Amsterdam
Looptijd:	09/2012 – 09/2014
Aard en omvang:	overig R&D-project
Contactpersoon:	dr. L. Wauters, l.wauters@kentalis.nl

Regelmatig voorlezen heeft een positief effect op ontluikende geletterdheid. Het lezen van (digitale) prentenboeken vergroot de woordenschat en het verhaalbegrip waarmee het risico op leesproblemen verkleind wordt. Jonge kinderen komen steeds meer in aanraking met en zijn gefascineerd door tablets, zoals een iPad. Het gebruik van zo'n iPad zou de motivatie van een kind om samen met de ouder te lezen aanzienlijk kunnen vergroten, waardoor ouders vaker met hun kind gaan lezen. Het is nog niet bekend of dit daadwerkelijk zo is en of de inzet van een dergelijk medium de kwantiteit en kwaliteit van het voorlezen bij deze doelgroep zal verhogen. In het huidige onderzoek wordt onderzocht in hoeverre een iPad kan bijdragen aan het verhogen van deze kwantiteit en kwaliteit. Hiervoor zal een cursus interactief voorlezen gegeven worden waarbij aandacht besteed wordt aan het voorlezen op een iPad. Ouders die de cursus volgen krijgen vervolgens de beschikking over een iPad met daarop digitale prentenboeken. De frequentie van voorlezen, de beleving van het voorlezen en het toepassen van de principes van het interactief voorlezen zullen vergeleken worden met het voorlezen van traditionele prentenboeken.

*****NIEUW*****

Betrekken van ouders bij het leesonderwijs aan hun slechthorende of dove kind

Officiële titel:	ICT en ouderbetrokkenheid lezen
Uitvoerende organisatie:	Kentalis PonTeM, Sint-Michielsgestel; Kentalis Talent, Vught
Looptijd:	01/2012 – 08/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project
Contactpersoon:	dr. L. Wauters, l.wauters@kentalis.nl

In de afgelopen jaren heeft Kentalis/Talent in de afdeling doof/slechthorend het project 'Optimaliseren Leesonderwijs' uitgevoerd met als doel het verhogen van de effectiviteit van het leesonderwijs en uiteindelijk de leesresultaten van de leerlingen. Binnen dat project heeft de implementatie van de dvd 'Leesonderwijs aan dove en slechthorende leerlingen' plaatsgevonden door middel van videocoaching voor leerkrachten. In het huidige project verschuift de aandacht van de leerkrachten naar de ouders van de leerlingen met als doel de ouderbetrokkenheid bij de leesontwikkeling te vergroten. Binnen het project wordt gezocht naar een adequate manier om ouders van informatie te voorzien over leesontwikkeling en leesbevorderende activiteiten. Doordat het binnen het speciaal onderwijs niet vanzelfsprekend is dat leerlingen dichtbij school wonen, zal in het project gezocht worden naar een combinatie van ouderbijeenkomsten en de inzet van ICT toepassingen om ouders van informatie te voorzien.

Verbetering van leesniveau van dove middelbare scholieren

Officiële titel:	Leesdidactiek voor dove en ernstig slechthorende leerlingen 12-15 jaar
Uitvoerende organisatie:	Guyotschool voor VSO, Kentalis, Groningen; Expertisecentrum Taal, Onderwijs en Communicatie (ETOC), RU Groningen
Looptijd:	09/2010 – 12/2012
Aard en omvang:	overig R&D-project; 2 mensjaren
Contactpersoon:	drs. C.M. Buré, m.buré@kentalis.nl

Ondanks de leesachterstand bij de meeste leerlingen, wordt in het voortgezet (speciaal) onderwijs aan dove en ernstig slechthorende leerlingen nauwelijks expliciet leesonderwijs geboden. Toch blijkt dat deze leerlingen vaak nog een aantal leesniveaus vooruit gaan. Dit project richt zich op de verbetering van het begrijpend/studerend lezen van dove leerlingen. Daartoe is lesmateriaal ontwikkeld, dat op effectiviteit wordt getoetst. De experimentele leesdidactiek is gericht op het visualiseren van tekststructuren en op het stimuleren van interactie (in NGt of NmG) tussen leerlingen (en leerling-docent) over de tekst. Als neveneffect verwachten we een uitbreiding van de woordenschat. Inmiddels is het project afgesloten en is er een eindverslag en een lessenspakket met handleiding beschikbaar.

*****NIEUW*****

Verbeteren van het rekenonderwijs aan dove leerlingen via ondersteuning van de leerkracht

Officiële titel:	Optimaliseren Rekenonderwijs – deel II
Uitvoerende organisatie:	Kentalis PonTeM, Sint-Michielsgestel; Kentalis Talent, Vught
Looptijd:	01/2012 – 08/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project
Contactpersoon:	dr. L. Wauters, l.wauters@kentalis.nl

In de voorloper van dit project, Optimaliseren Rekenonderwijs deel I, is het rapport 'Rekenen in cluster 2 onderwijs' tot stand gekomen met daarin o.a. de rekendoelen voor groep 3 t/m 8. Ook zijn de rekendoelen in zogenoemde organisatieschema's gekoppeld aan de rekenmethode Wis en Reken waarin tevens verschillende leerarrangementen zijn meegenomen (basis, verdieping, verlengd). In deel II van het project vindt de implementatie van die organisatieschema's plaats door middel van videocoaching van leerkrachten op Kentalis Talent.

Hoe houden leerkrachten rekening met verschillen tussen leerlingen?

Officiële titel: Verwachtingspatroon leerkracht: halen we eruit wat erin zit?
Uitvoerende organisatie: Kentalis PonTeM, Sint-Michielsgestel; Kentalis Talent, Vught; Radboud Universiteit, Nijmegen
Looptijd: 01/2012 – 08/2013
Aard en omvang: overig R&D-project
Contactpersoon: dr. D. Hermans, d.hermans@kentalis.nl

In het project brengen we in kaart hoe groepsleerkrachten en vakleerkrachten in het speciaal onderwijs hun leerlingen bezien. Deze percepties van leerkrachten worden in kaart gebracht door middel van een 'mindmap-techniek'. Welke verschillen en overeenkomsten tussen leerlingen vinden leerkrachten belangrijk voor het onderwijs in de klas, en op welke wijze proberen zij tijdens (de voorbereiding van) hun lessen rekening te houden met deze verschillen en overeenkomsten?

Betere assessment, betere afstemming

Officiële titel: Webgebaseerd Expertsysteem Dynamische Assessment
Uitvoerende organisatie: E&I, PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Orthopedagogiek, Radboud Universiteit Nijmegen; Van Kinsbergen/Modem; Fontys Hogeschool, Tilburg
Looptijd: 05/2010 – 06/2012
Aard en omvang: overig R&D-project; 2 mensjaren
Contactpersoon: prof.dr. H. van Balkom, h.vanbalkom@kentalis.nl

De constructie van een webgebaseerd expertsysteem voor dynamische assessment (WBE-DA) gericht op kinderen (5-15 jaar) met meervoudige beperkingen. Het systeem is bedoeld om het ontwikkelingsgericht en 'op maat' aanbieden van communicatieondersteuning te bevorderen en te verbeteren. De expertise en ervaring die daarvoor nodig is, is niet overal even eenvoudig aanwezig. De opzet van deze webgebaseerde omgeving wil daar verandering in brengen. De webomgeving is bedoeld voor praktijkondersteuners (behandelaars, leerkrachten, woon-/activiteitenbegeleiders, verzorgers) in de gehandicaptenzorg. En vooral in de zorg, het onderwijs en ondersteuning voor kinderen met zintuiglijke en/of meervoudige beperkingen in de communicatie, al dan niet samengaand met autisme.

MEEDOEN (MAATSCHAPPELIJKE PARTICIPATIE)

Arbeid

Economische evaluatie van het Vocational Enablement Protocol

Officiële titel:	Arbeidsrevalidatie voor werknemers met gehoorverlies: een kosteneffectiviteitsstudie [Vocational Rehabilitation for employees with hearing impairment: a cost-effectiveness study]
Uitvoerende organisatie:	KNO/Audiologie, VUmc, Amsterdam
Looptijd:	10/2010 – 10/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	dr. S.E. Kramer, se.kramer@vumc.nl

Slechthorendheid heeft een significant negatieve impact op werkprestaties en is gerelateerd aan hogere niveaus van herstelbehoefte na werk, ziekteverlof en vroegtijdige pensionering. Deze consequenties leveren hoge kosten op voor de individuele werknemers, de bedrijven en de maatschappij als geheel. Veel voorkomende problemen op het werk zijn een gebrek aan controle, mentale stress, vermoeidheid, zorgen om de veiligheid, omgevingslawaaï en een gebrek aan kennis. Onlangs is de Vocational Enablement Protocol (VEP) ontwikkeld om specifieke problemen bij slechthorende werknemers te kunnen aanpakken. De VEP is een transmuraal multidisciplinair zorgprotocol gericht op het onderhouden, faciliteren of verbeteren van de arbeidssituatie voor mensen met gehoorverlies. Een economische evaluatie hiervan is relevant om beleidsmakers te helpen beslissen of het de moeite waard is om in deze interventie te investeren. In een randomized controlled trial (RCT) nemen naar verwachting 160 werknemers deel aan een basislijnstudie. Werknemers worden volgens een gestratificeerde en gerandomiseerde procedure toegewezen aan de interventiegroep (N=80) of de controlegroep (N=80). Deelnemers in de controlegroep krijgen de normale begeleiding (door de bedrijfsarts, met of zonder verwijzing) en deelnemers in de interventiegroep krijgen begeleiding op basis van de VEP.

Onderwijs

Participatie van dove en slechthorende studenten optimaliseren

Officiële titel:	Al gehoord? De geluidsomgeving bij studeren
Uitvoerende organisatie:	Fachgruppe Allgemeine Sonder- und Rehabilitationspädagogik, Universiteit Oldenburg, Duitsland; Institut für Sonder- und Rehabilitationspädagogik, Universiteit Oldenburg, Duitsland; Orthopedagogiek & Klinische Onderwijskunde, Basiseenheid Orthopedagogiek, Rijksuniversiteit Groningen; Orthopedagogiek, ihb (jonge) kinderen in jeugdzorg, Basiseenheid Orthopedagogiek, Rijksuniversiteit Groningen; Bepie van den Bogaerde, Kenniscentrum Educatie, Lectoraat Dovenstudies, Hogeschool Utrecht.
Looptijd:	01/2010 – 01/2013
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 3 mensen
Contactpersoon:	Gerold Jacobs, g.jacobs@uni-oldenburg.de

Dit betreft een onderzoek naar belemmerende en bevorderende factoren voor de participatie en interactie van studenten met gehoorproblemen. In de eerste fase worden de auditieve en audiologische omstandigheden van alle studenten van Universiteit van Oldenburg (Duitsland), Universiteit Groningen en Hogeschool Utrecht in kaart gebracht (kwantitatief onderzoek). Hierop volgt een kwalitatief onderzoek naar de studiebeleving van studenten met gehoorproblemen. De resultaten zullen leiden tot aanbevelingen om onderwijs- en leeromgevingen te verbeteren voor alle studenten, maar met name die studenten die problemen ervaren met horen.

Ontwikkeling van een specifiek op dove en slechthorende leerlingen gericht curriculum Engels

Officiële titel:	Aanbod Engels aan leerlingen met auditieve beperkingen in cluster 2 (V)SO
Uitvoerende organisatie:	PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Guyotscholen, Koninklijke Kentalis, Haren
Looptijd:	09/2011 – 08/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 1 mensjaar
Contactpersoon:	A. Wijbenga, a.wijbenga@kentalis.nl

Dit project beoogt de ontwikkeling van een curriculum Engels voor SO en VSO Doof/SH. Daartoe worden, op basis van literatuur, de struikelblokken voor leerlingen van de VMBO- en HAVO-stromen geanalyseerd. Met behulp van onder meer reguliere methodes voor Engels als tweede taal, de ervaringen in 'Sprong Vooruit', internationale ervaringen met de inzet van ASL (Amerikaanse gebarentaal) en BSL (Britse gebarentaal) bij het leren van het Engels wordt vervolgens een nieuw curriculum gemaakt. We verwachten dat leerlingen een betere aansluiting op (regulier) vervolgonderwijs krijgen en daarmee een beter uitgangspunt voor participatie in de samenleving/op de arbeidsmarkt.

Optimalisering van het onderwijs aan dove en slechthorende leerlingen

Officiële titel:	De kwaliteit van instructie in het onderwijs
Uitvoerende organisaties:	PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel; Orthopedagogiek, Radboud Universiteit Nijmegen; Centre for Educational Partnerships, Rochester Institute of Technology, Rochester, USA
Looptijd:	09/2010 – 09/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 2 mensen
Contactpersoon:	prof.dr. H. Knoors, h.knoors@kentalis.nl

Onderzoek naar factoren zoals de relatie tussen leerkracht en leerling en begrip van instructie door leerlingen, die bijdragen aan een goede kwaliteit van instructie voor dove en slechthorende leerlingen in verschillende onderwijssettings. De resultaten dragen bij aan optimalisering van het onderwijs aan dove en slechthorende leerlingen en daarmee aan hun ontwikkeling.

Hoe doen dove leerlingen het in het regulier onderwijs?

Officiële titel:	Dove leerlingen in het regulier onderwijs
Uitvoerende organisatie:	Talent, PonTeM R&D, Koninklijke Kentalis, Sint-Michielsgestel
Looptijd:	08/2011 – 09/2013
Aard en omvang:	overig R&D-project; 1 mensjaar
Contactpersoon:	dr. D. Hermans, d.hermans@kentalis.nl

In dit project willen we zicht krijgen op de huidige situatie van dove leerlingen in het regulier onderwijs op de criteria die er op dit moment worden gehanteerd om dove leerlingen in het regulier onderwijs te plaatsen. Dit wordt in beeld gebracht door de schoolprestaties, de sociale positie en het emotioneel welbevinden te peilen en door leerlingen, hun ouders/verzorgers, hun docenten en hun ambulant begeleiders te bevragen hun visie op de plaatsing in het regulier onderwijs. Daarnaast gaan we na hoe de plaatsing in het regulier onderwijs op dit moment verloopt en welke criteria daarbij gelden.

Empowerment / Zelfredzaamheid

De invloed van de auditieve en akoestische omgeving onderzocht

Officiële titel:	Een veilige auditieve omgeving voor mensen met een visuele en verstandelijke beperking
Uitvoerende organisatie:	Orthopedagogiek, Kunstmatige Intelligentie, School of Behavioral and Cognitive Neurosciences, Rijksuniversiteit Groningen; KNO/Universitair Audiologisch Centrum Groningen, UMC Groningen
Looptijd:	08/2010 – 08/2014
Aard en omvang:	promotieonderzoek; 4 mensjaren
Contactpersoon:	prof.dr. C. Vlaskamp, c.vlaskamp@rug.nl prof.dr. D. Baskent, d.baskent@umcg.nl

Er is nog nauwelijks onderzoek uitgevoerd naar de bestaande auditieve en akoestische omgeving van mensen met visueel en verstandelijke beperkingen, en de invloed hiervan op hun bestaan. Dit is opvallend, omdat deze mensen vanwege hun beperkingen sterk aangewezen zijn op auditieve informatie. Dit project richt zich op de ontwikkeling en toepassing van een 'interventie georiënteerde assessment procedure' waarin zowel relevante individuele kenmerken in het verwerken van geluid als de akoestische omgevingskenmerken worden vastgesteld. Dit wordt enerzijds uitgevoerd door middel van het maken van geluidsopnames in de woningen van de cliënten om de auditieve omgeving in kaart te brengen. Anderzijds wordt dit gedaan door het maken van video-opnames om de reacties van cliënten op verschillende geluiden en geluidsomgevingen vast te stellen. Dit laatste gebeurt in samenwerking met begeleiders en orthopedagogen die de cliënten goed kennen.

Gehoormeting bij mensen met dementie

Officiële titel:	Grootschalig onderzoek naar slechthorendheid bij personen opgenomen in een verpleeghuis, met een dementieel syndroom
Uitvoerende organisatie:	S.F. Buiskool, logopedist (privé-initiatief); Bewegingswetenschappen, UMCG, Groningen
Looptijd:	01/2011 – 01/2013
Aard:	postdoonderzoek; 1 mensjaar
Contactpersoon:	S.F. Buiskool, s.f.buiskool@multimaat.nl

Aanleiding voor dit onderzoek is het moeizaam onderkennen van slechthorendheid bij mensen met een dementieel syndroom. Doel is onderzoek te doen naar het voorkomen van slechthorendheid bij dementerende personen opgenomen in het verpleeghuis of verblijvend in een verzorgingshuis, met aanvullende p.g.-zorg. In de periode van 1996 t/m 2010 is bij ruim 1100 bewoners, die met een dementieel syndroom werden opgenomen op een p.g. afdeling of in een verzorgingshuis met aanvullende p.g.-zorg, na opname standaard gehoorscreening gedaan. Daarbij werd zowel toondrempelaudiometrie als spraakaudiometrie verricht. In 2011 en 2012 worden de verzamelde gegevens geanalyseerd. Daarbij worden diverse verbanden getoetst tussen de mate van slechthorendheid en leeftijd, geslacht, opname in het verpleeghuis of verzorgingshuis. Het onderzoek is relevant voor de praktijk. Ouderen geven vaak aan geen problemen te hebben met hun gehoor. Door de diagnose dementie worden communicatieproblemen mogelijk teveel toegeschreven aan dementie, terwijl slechthorendheid onvoldoende als oorzaak wordt onderkend. Door bekend te maken hoe het gehoor is bij deze groep, kan bij benadering van deze kwetsbare groep ouderen, rekening worden gehouden met hun auditieve beperking. Hun kwaliteit van leven kan toenemen wanneer er weer een betere communicatie mogelijk is.

Lijst van organisaties

Academisch Medisch Centrum (AMC)
Keel-, Neus- en Oorheelkunde / Klinische en
Experimentele Audiologie
Meibergdreef 9
1105 AZ Amsterdam
www.ac-amc.nl

Advanced Bionics Benelux Research Centre
Sphere Business Park Z3
Doornveld 122
1731 Zellik
België
info.benelux@advancedbionics.com

Centrum Media en Gezondheid
Peperstraat 35
2801 RD Gouda
www.media-gezondheid.nl

Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour
Centre for Neuroscience
Geert Grooteplein-Noord 21
6525 EZ Nijmegen
www.ru.nl/neuroscience

Erasmus Medisch Centrum
Geneeskunde voor Verstandelijk Gehandicapten
Dr. Molewaterplein 50
3015 GE Rotterdam
www.erasmusmc.nl

Erasmus Medisch Centrum
Keel-, Neus- en Oorheelkunde / Audiologisch Centrum
Dr. Molewaterplein 40
3015 GD Rotterdam
www.erasmusmc.nl

Erasmus Medisch Centrum
Department of Neuroscience
Dr. Molewaterplein 50
3015 GE Rotterdam
www.erasmusmc.nl

Expertisecentrum Gehoor & Arbeid
www.gehoorenarbeid.nl

Federatie van Nederlandse Audiologische Centra
(FENAC)
Postbus 222
3500 AE Utrecht
www.fenac.nl

Hogeschool Utrecht
Lectoraat Dovenstudies
Padualaan 97
3584 CH Utrecht
www.educatie.onderzoek.hu.nl/Data/Lectoraten/Dovenstudies

Koninklijke Auris Groep
Onderzoek, Ontwikkeling en Ondersteuning
Bachstraat 9
2807 HZ Gouda
www.auris.nl

Koninklijke Kentalis
Postbus 7
5270 BA Sint-Michielsgestel
Postbus 1329
8001 BH Zwolle
Postbus 1447
5602 BK Eindhoven
www.kentalis.nl

Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)
Keel- Neus- en Oorheelkunde / Audiologisch Centrum
Albinusdreef 2
2333 ZA Leiden
www.lumc.nl

Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)
Pediatrie / Sociale Pediatrie
Albinusdreef 2
2333 ZA Leiden
www.lumc.nl

Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek
Wundtlaan 1
6525 XD Nijmegen
www.mpi.nl

Maastricht Universitair Medisch Centrum (MUMC)
Keel-, Neus- en Oorheelkunde / Audiologisch Centrum
P. Debyelaan 25
6229 HX Maastricht
www.mumc.nl

Nationale Hoorstichting
Laan van Nieuw Oost-Indië 334
2593 CE Den Haag
www.hoorstichting.nl

Nederlandse Stichting voor het Dove en Slechthorende Kind (NSDSK)
Onderzoek & Ontwikkeling
Lutmastraat 167
1073 GX Amsterdam
www.nsdsk.nl

Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS)
De Randhoeve 221
3995 GA Houten
www.nvvs.nl

Nijmegen Centre for Molecular Life Sciences (NCMLS)
Postbus 9101
6500 HB Nijmegen
www.ncmls.nl/

PACT Platform for Audiological Clinical Testing
p/a AMC
Klinische en Experimentele Audiologie
Meibergdreef 9
1105 AZ Amsterdam
<http://pact.cc/>

PonTeM R&D
Petrus Dondersplein 1
5271 AA Sint-Michielsgestel
www.pontem.nl

Radboud Universiteit
Pedagogische Wetenschappen & Onderwijskunde
Montessorilaan 3
6525 HR Nijmegen
www.ru.nl/pwo

Rijksuniversiteit Groningen
Neurobiofysica
Nijenborgh 4
9747 AG Groningen
<http://neuro.phys.rug.nl>

Rijksuniversiteit Groningen
Kunstmatige Intelligentie
Zernikepark 10
9747 AN Groningen
www.rug.nl

Rijksuniversiteit Groningen
Fac. Gedrags- en Maatschappijwetenschappen
Basiseenheid Orthopedagogiek
Grote Rozenstraat 38
9712 TJ Groningen
www.rug.nl

RIVM
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

TNO Kwaliteit van Leven
Preventie en Zorg
Wassenaarseweg 56
2333 AL Leiden
www.tno.nl/kwaliteit_van_leven/markten/gezondheidszorg

TU Delft
Fac. Technische Natuurwetenschappen
Image Science and Technology
Lorentzweg 1
2628 CJ Delft
www.tudelft.nl

TU Eindhoven
Fac. Electrical Engineering
Signal Processing Systems
Postbus 513
5600 MB Eindhoven
<http://w3.ele.tue.nl/en/sps/>

Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)
Keel- Neus- en Oorheelkunde / Audiologisch Centrum
Hanzeplein 1
9713 GZ Groningen
www.umcg.nl

Universitair Medisch Centrum St Radboud (UMCN)
Keel- Neus- en Oorheelkunde / Audiologisch Centrum
Geert Grooteplein-Zuid 10
6525 GA Nijmegen
www.umcn.nl

Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU)
Keel- Neus- en Oorheelkunde
Heidelberglaan 100
3584 CX Utrecht
www.umcutrecht.nl

Universiteit Leiden
Psychologie, sectie Ontwikkelings- en
Onderwijspsychologie
Pieter de la Courtgebouw (2e etage)
Wassenaarseweg 52
2333 AK Leiden
www.fsw.leidenuniv.nl

Universiteit Maastricht
Fac. Health, Medicine and Life Sciences
Clinical Psychological Science
Postbus 616
6200 MD Maastricht
www.dmkep.unimaas.nl

Universiteit Utrecht
Utrechts Instituut voor Linguïstiek OTS
Trans 10
3512 JK Utrecht
www-uilots.let.uu.nl

VU medisch centrum
Keel- Neus- en Oorheelkunde / Audiologie
De Boelelaan 1117
1081 HV Amsterdam
www.vumc.nl/afdelingen/kno
www.ac-vumc.nl

VU medisch centrum
Oogheelkunde
De Boelelaan 1117
1081 HV Amsterdam
www.vumc.nl/afdelingen/oogheelkunde

Index van onderzoekstitels

Fundamenteel onderzoek

Anatomie, fysiologie, regeneratie – pagina 6-8

1. In vivo remyelinisatie gedegenererde gehoorzenuw door middel van stamcellen
2. Regeneratie van de gehoorzenuw
3. Secretie- en absorptieprocessen van het binnenoorepithel
4. De neurofysiologie van tinnitus
5. Mechanisms of aminoglycoside ototoxicity and drug-damage repair in sensory hair cells: towards the design of otoprotective strategies
6. Vergelijkende biofysica van het binnenoor
7. De effecten van corticosteroïden op CI-gerelateerde schade aan het binnenoor
8. Schade en herstel in de otolietorganen: een model voor haarcelregeneratie

Auditieve en vestibulaire functies – pagina 9-12

9. Cellulaire mechanismen en auditieve functies in slechthorende muizen
10. De gehoorontwikkeling bij vroeggeborenen in relatie tot bilirubinegehalte
11. Gehoor bij ouderen in het Erasmus Rotterdam Gezondheid Onderzoek
12. Neurale basis van maskering
13. Verwerking van lage frekwenties in het binnenoor
14. Hearing impairment, aging and temporal integration (HATI)
15. Computermodelvorming van de geïmplanteerde cochlea
16. Localisatiemogelijkheden na bimodale of bilaterale CI-aanpassingen
17. Psychofysica bij speciale patiëntengroepen
18. Tinnitus en auditieve aandacht

Otogenetica – pagina 13-15

19. Erfelijk gehoorverlies en psychofysica van het binnenoor
20. Opheldering van de moleculaire oorzaken van dominant en recessief overervend niet-syndroomaal gehoorverlies (Deafgen)
21. Opheldering van de pathogenetische mechanismen in Usher syndroom
22. Otosclerose familiestudie
23. Phenotype-genotype studies van erfelijk gehoorverlies
24. Turner syndroom

Taal, communicatie, cognitie – pagina 16-19

25. Maastrichtse Otitis Media met Effusie Studie 1 (MOMES1)
26. Maastrichtse Otitis Media met Effusie Studie 2 (MOMES2)
27. Begrijpend lezen bij kinderen met een verstandelijke en auditief-verstandelijke beperking
28. Woorddecodeervaardigheden (technisch lezen) bij verstandelijk en auditief-verstandelijk beperkte kinderen
29. What makes a good listener? Correlates of speech-comprehension ability in young and older adults
30. Audiovisuele perceptie van voorklinkers in ruis
31. Bimodale/bilaterale stimulatie met cochleair implantaten
32. De invloed van visuele cues op spraakverstaan in galm
33. Perceptief leren van onderbroken spraak
34. Auditieve en cognitieve effecten op het spraakverstaan in ruis
35. De invloed van taalvaardigheden op het verstaan van spraak in ruis

Psychische, sociale en emotionele gevolgen – pagina 20-22

- 36. Emotioneel functioneren en de ontwikkeling van psychopathologie in jongeren met gehoorverlies
- 37. Volgsysteem voor de sociale en emotionele ontwikkeling van dove kinderen met een cochleair implantaat
- 38. Kind en Emotie: sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen met een gehoorverlies
- 39. Communicatieve en sociaal-emotionele ontwikkeling bij kinderen met een CI
- 40. Longitudinaal onderzoek naar de psychosociale gevolgen van gehoorverlies en mogelijkheden voor interventies na screening
- 41. Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH) - tweede meetronde

VOORKOMEN (PREVENTIE)

Voorkomen van problemen – pagina 23-25

- 42. Auditief functioneren van machinisten
- 43. Lawaaislechthorendheid door recreatief geluid
- 44. Lawaaislechthorendheid in de bouwrijverheid
- 45. Spraak-in-ruis screeningtest voor lawaaislechthorendheid via internet
- 46. Lawaaislechthorendheid bij jongeren
- 47. Preventie van gehoorschade bij kinderen en jongeren

Vroegtijdige opsporing van problemen – pagina 26-27

- 48. Ototoxiciteit bij chemotherapie en radiatie
- 49. De waarde van otoakoestische emissies bij de controle op gehoorbeschadiging
- 50. Inventarisatie permanent gehoorverlies bij jonge kinderen en screeningsmogelijkheden
- 51. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de Jeugdgezondheidszorg
- 52. Neonatale gehoorscreening in at-risk geborenen
- 53. Doelmatigheid van screening op slechthorendheid bij volwassenen

VASTSTELLEN (DIAGNOSTIEK)

Gehoor, evenwicht, tinnitus – pagina 28-32

- 54. Dead regions
- 55. De MATRIX test voor de evaluatie van het spraakverstaan
- 56. Het meten van luisterinspanning door reactietijd metingen
- 57. Validatie van een auditief profiel (HEARCOM-AP)
- 58. Auditory Steady State Response (ASSR) als maat voor temporele verwerking bij kinderen
- 59. Gebruik van SII voor diagnostiek en hoorrevalidatie
- 60. Emotionele ontwikkeling bij geïmplanteerde en niet-geïmplanteerde dove kinderen
- 61. Otoakoestische emissies bij gecompenseerde middenoordruk
- 62. Ziekte-specifieke vragenlijsten voor otitis media
- 63. Toepassing van langzame corticale potentialen als audiologisch diagnosticum
- 64. Diagnostiek en behandeling van tinnitus
- 65. Diagnostiek van tinnitus
- 66. Functionele beeldvorming: auditieve verwerking bij perceptieve sh en tinnitus
- 67. Diagnose en behandeling van tinnitus: rehabilitatie en plasticiteit
- 68. Pupillometrie als maat voor de cognitieve verwerkingscapaciteit in de audiologische revalidatie

Spraak, taal, communicatie – pagina 33

- 69.angeboren doofblindheid en assessment
- 70. Linguistic development of pediatric cochlear implant users (LDpedCI)

GENEZEN, BEHANDELEN EN BEGELEIDEN

Operatietechnieken – pagina 34

- 71. Een prospectieve studie naar de effectiviteit van twee stapedotomietechnieken
- 72. Een retrospectieve studie naar de effectiviteit van verschillende stapedotomietechnieken
- 73. Hitteproductie in een model van het binnenoor veroorzaakt door laserchirurgie aan de stapes

Medicatie, therapie, interventie – pagina 35-40

- 74. Klinische bepaling spectrale resolutie
- 75. Aangeboren doofblindheid en assessment
- 76. Bevorderen van hoogwaardige communicatie bij mensen met aangeboren doofblindheid
- 77. CITO rekenen/wiskunde in standaard NGT
- 78. Computer Hulp bij het Ontwikkelen van Communicatievaardigheden
- 79. De invloed van affectieve betrokkenheid op negatieve emoties
- 80. Het Sociale Netwerk en communicatiespecialisten
- 81. De Leiden CONCERT studie - CMV-behandeling
- 82. Behandel mogelijkheden van gehoorverlies en cochleaire fibrosering-ossificatie met intratympanale medicatie
- 83. Diagnostiek en behandeling van tinnitus
- 84. Tactiele strategieën in interactie en communicatie
- 85. Diagnose en behandeling van tinnitus: rehabilitatie en plasticiteit
- 86. Karakterisering van Lgr5 stamcelactiviteit in het binnenoor van de muis
- 87. Kinderen met recidiverende otitis media: adenotomie met of zonder buisjes?
- 88. Langetermijneffecten van neurotrofe behandeling van de degenererende gehoorzenuw
- 89. Wat is de effectiefste behandeling van een acuut loopoor bij kinderen met trommelvliesbuisjes?

Hulpmiddelen: hoortoestellen – pagina 41-44

- 90. Evaluatie van de systematiek voor Functiegerichte Aanspraak van Hoortoestellen
- 91. Individuele optimalisatie van hoortoestelinstellingen op basis van Paired Comparisons
- 92. Kwantificeren en modelleren van de akoestische effecten van spraak in ruis na niet-lineaire signaalbewerking
- 93. De meerwaarde van bilaterale hoortoestellen
- 94. Perceptieve effecten van ruisonderdrukking in hoortoestellen
- 95. Self-fit hoortoestellen
- 96. Spraakverstaan in achtergrondgeluid met en zonder geavanceerde signaalbewerking (modelvorming van spraakverstaan met compressie)
- 97. Fonemisch herstel van spraak met behulp van hoorhulpmiddelen
- 98. Verbetering van het spraakverstaan in ruis met behulp van een nieuw spraakbewerkingssysteem - Listen-In-Noise Enhancer (LINE-1)

Hulpmiddelen: implantaten – pagina 45-54

99. De meerwaarde van bilaterale Cochleaire Implantaten (CI) bij sequentiële implantatie
100. Optimalisatie van luidheidvertaling in cochleaire implantaten
101. Systematische review van de meerwaarde van bilaterale cochleaire implantatie
102. Effectiviteit van CI bij prelinguaal dove volwassenen
103. Ontwikkeling van nieuwe technologieën voor een cochleair implantaat (Smac-it)
104. Radiologische evaluatie van cochleadimensies ter verbetering van de performance met CI
105. Auditieve parameters van prelinguaal dove volwassenen in relatie tot hun dagelijkse functioneren met een CI
106. Invloed van patiënteigenschappen op de acceptatie van en prestatie met een CI bij contralateraal restgehoor
107. Succesfactoren voor bimodale fitting
108. Tinnitusonderdrukking d.m.v. intrachochleaire elektrische stimulatie
109. Actieve middenoorimplantaten
110. Bimodal and Hybrid Cochlear Implant Fitting
111. CI in bijzondere patiëntengroepen
112. Early loading of the Cochlear B1300 implant
113. EEG-metingen bij kinderen met een cochleair implantaat
114. Elektro-Akoestische Stimulatie (EAS)
115. Intracorporeale Corticale Telemetrie
116. Kinderen met meervoudige beperkingen en CI
117. Oticon Ponto Wide implant trial
118. Resultaten van cochleaire implantatie bij erfelijk gehoorverlies
119. Simbici-project
120. Simbici project, prospectief
121. Verwerving van morfosyntactische structuren door dove kinderen met CI
122. Real-time Sensing Of Neural Signals (ReaSONS)
123. Muzikale achtergrond en beleving met cochleair implantaten
124. Spraakcodering voor cochleaire implantaten
125. Corticale auditieve potentialen als preoperatieve voorspellers bij CI
126. Gecombineerde elektrische en akoestische stimulatie van het binnenoor
127. Rehabilitatie en plasticiteit na bilaterale cochleaire implantatie: sequentiële implantatie
128. Rehabilitatie en plasticiteit na bilaterale cochleaire implantatie: simultane implantatie
129. De predictie van spraakherkenning door CI-dragers

Zorgsystemen – pagina 55-57

130. Webgebaseerd Expertsysteem Dynamische Assessment
131. Ouderen, slechthorendheid en hoortoestelgebruik
132. Functionality and Efficiency of Differently Structured Tinnitus Education Programs
133. Verbetering van zorg voor erfelijk gehoorverlies
134. Gecombineerde visus- en gehoorbeperking bij de oudere patiënt
135. Longitudinaal onderzoek naar de psychosociale gevolgen van gehoorverlies en mogelijkheden voor interventies na screening
136. Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH) - tweede meetronde

Onderwijs – pagina 58-60

137. Inventariserend onderzoek rekenen met Dove/slechthorende kinderen
138. Digitale prentenboeken op een iPad
139. ICT en ouderbetrokkenheid lezen
140. Leesdidactiek voor dove en ernstig slechthorende leerlingen 12-15 jaar
141. Optimaliseren Rekenonderwijs - deel II
142. Verwachtingspatroon leerkracht: halen we eruit wat erin zit?
143. Webgebaseerd Expertsysteem Dynamische Assessment

MEEDOEN (MAATSCHAPPELIJKE PARTICIPATIE)

Arbeid – pagina 61

- 144. Arbeidsrevalidatie voor werknemers met gehoorverlies: een kosteneffectiviteitsstudie

Onderwijs – pagina 62-63

- 145. Al gehoord? De geluidsomgeving bij studeren
- 146. Aanbod Engels aan leerlingen met auditieve beperkingen in cluster 2 (V)SO
- 147. De kwaliteit van instructie in het onderwijs
- 148. Dove leerlingen in het regulier onderwijs

Empowerment / Zelfredzaamheid – pagina 64

- 149. Een veilige auditieve omgeving voor mensen met een visuele en verstandelijke beperking
- 150. Grootschalig onderzoek naar slechthorendheid bij personen opgenomen in een verpleeghuis, met een dementieel syndroom





HoorPlatform

gehoor in onderzoek