

Stichting De Weijerhorst

de stuwende kracht

Inhoud

DONATIES

Recente Donaties

Cardiovasculaire beeldvorming 4
Beter worden in beeld 5
Elektrofoetomaternale bewaking 5
Hartschade door inspanning 6
Onderzoek naar metabole botziekten, botsterkte en osteoporose 6

Eerdere donaties

Bruin vet 7
Inzicht in de effecten van mijnstof 7
Datacenter met 4000 longpatiënten 8
Zorg op maat-programma 8
CT-scanner voor intensief botonderzoek 9
De Maastricht Studie 10

CASES

Scherper zicht op hart en bloedvaten 12
Beter worden in beeld 14
Verstoord leervermogen 14
Zwangerschap onder maximale bewaking 16
“Misschien kunt u beter gaan wandelen” 18
Intensivering botonderzoek brengt verbanden aan het licht 20

PARTICON B.V. 22

Recente participaties

GDO 24
AGMI 26

Lopende participaties

Bakeplus 28
Basic Pharma 29
Kriya Materials 30
Roerpoort 31
Syntech 32
TiGenix 33
Chemtrix 34

WIE IS WIE? 35

Stichting De Weijerhorst

De stuwende kracht

Nederland is van oudsher vol onderzoekende en ondernemende mensen en nog steeds zijn ze te vinden op elke plek in de wereld, op belangrijke wetenschappelijke congressen en in besturen van internationale ondernemingen. Thuis, in Nederland, vormt het legioen ondernemers en onderzoekers een solide pijler onder een gezonde samenleving.

Stichting De Weijerhorst vindt het van belang dat die ondernemers- en onderzoekersgeest in Nederland in stand blijft, ook als de tijden moeilijk zijn, als bezuinigingen de armslag beperken en als perspectiefrijke initiatieven de noodzakelijke rugwind dreigen te missen. Daarom verleent zij gerichte financiële steun aan bedrijven en onderzoeksprojecten wanneer die steun een factor kan zijn op de weg naar succes.

Stichting De Weijerhorst heeft een tweeledige, statutair vastgelegde, doelstelling:

- *het ondersteunen en bevorderen van activiteiten van algemeen nut, in het bijzonder wetenschappelijk onderzoek*
- *het in stand houden en bevorderen van renderende industriële en handelsactiviteiten in Nederland via haar dochteronderneming Particon B.V.*

Waar Particon zich vooral bezighoudt met participaties, concentreert Stichting De Weijerhorst zich op het verstrekken van donaties, met name aan medisch wetenschappelijk onderzoek. Daarbij gaat het jaarlijks om een aanzienlijk bedrag, waarmee tal van – veelal universitaire – onderzoeksteams van hoogleraren, promovendi, studenten en technisch specialisten belangrijk onderzoek kunnen uitvoeren

Ten aanzien van de donaties die Stichting De Weijerhorst doet, benadert de Stichting potentiële begunstigden zelf. Op aanvragen wordt niet ingegaan.

Donaties

Stichting De Weijerhorst heeft een tweeledige doelstelling: 'het in stand houden en bevorderen van renderende industriële en handelsactiviteiten in Nederland – in het bijzonder in Limburg – met inbegrip van aan die activiteiten verbonden werkgelegenheid.' en 'het ondersteunen en bevorderen van activiteiten van algemeen nut, in het bijzonder medisch wetenschappelijk onderzoek'. Binnen de kaders van die doelstellingen onderneemt de stichting uiteenlopende activiteiten, waarbij het stichtingskapitaal op verschillende manieren wordt ingezet.

RECENTE DONATIES

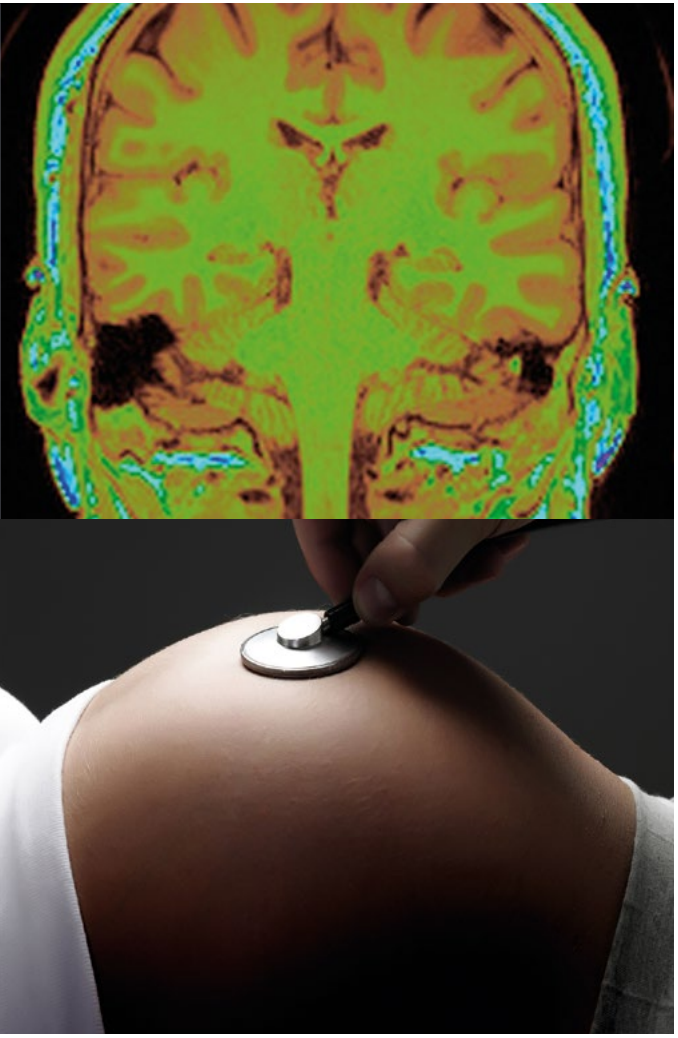
Cardiovasculaire beeldvorming

Met de invoering van de röntgendiagnostiek aan het eind van de 19e eeuw stapte de medische wetenschap een compleet nieuwe wereld binnen. Er kwam zicht op het binnenste van de levende mens zonder daar in binnen te hoeven gaan: niet-invasief zeggen de medici. De eeuw die volgde bracht behalve veel technologische verbeteringen ook een schat aan ervaring op het gebied van de interpretatie van de beelden. Maar tegelijk werden ook de grenzen van de mogelijkheden manifest. Daarom was de bijdrage van de computer meer dan welkom. CT en MRI deden hun intrede, gevolgd door PET. Solo, maar ook steeds vaker in combinatie. Anno 2014 heeft menig modern universitair ziekenhuis de beschikking over deze mogelijkheden. Een machtig instrumentarium dat talloze tot dusver ongeziene gebieden en processen ontsluit. Maar waar vervolgens de vraag beantwoord moet worden hoe we dat wat we zien toepassen in de klinische praktijk. Een onderzoeksgroep, bestaande uit cardiologen, nucleaire geneeskundigen, radiologen en klinische fysici van het MUMC in Maastricht onder leiding van Prof. Dr. J. Wildberger, hoofd Radiologie, gaat daarmee aan de slag. Gesteund door een donatie van Stichting De Weijerhorst.

Start	2014
Gedoneerd bedrag	€ 2.900.000
Projectsupervisie	Prof. Dr. J. Wildberger



Modern wetenschappelijk onderzoek is afhankelijk van vaak kostbare apparatuur



Steeds meer technieken laten ons van buitenaf in het lichaam kijken

Beter worden in beeld: het effect van zelfmanagement op het brein.

Jongeren leven in een uitermate complexe wereld. Met niet alleen de eisen van school en werk, maar ook een maatschappij met steeds sneller verlopende processen, met talloze systemen en subsystemen en met communicatiemedia die continu vragen om afstemming van individu en gemeenschap. Het niet eenvoudig om daarin overeind te blijven, zeker niet als je genetisch al kwetsbaar bent voor zaken als depressie, angst of psychose. Psychiater Prof. Dr. J. van Os leidt met financiële ondersteuning van Stichting de Weijerhorst een onderzoek aan de MUMC+ naar het verband tussen de processen in de hersenen van jonge mensen met beginnende psychische klachten en het verminderen van hun klachten via zelfhulp. Kernvraag: als je jezelf door trainen beter maakt, kun je dat dan ook zien in een scan van het brein? Wetenschappelijk interessant onderzoek, maar ook medisch relevant omdat patiënten er zowel direct als op langere termijn profijt van kunnen hebben.

Start donatie	2013
Gedoneerd bedrag	€ 2.000.000
Projectsupervisie	Prof. Dr. J. van Os

Elektrofoetomaternale bewaking

De twee belangrijkste problemen die het ongeboren kind bedreigen, zijn vroeggeboorte en zuurstofgebrek (asfyxie). Vroeggeboorte betekent dat het kind geboren wordt vóór een zwangerschapsduur van 37 weken. Het is de belangrijkste oorzaak van babysterfte en -ziekte. Asfyxie betekent ernstig gebrek aan zuurstof in de belangrijkste organen van de foetus (hersenen en hart). Dit leidt tot de geboorte van kinderen die, als zij het al overleven, hun hele leven afhankelijk blijven van de gezondheidszorg en speciaal onderwijs.

Vroeggeboorte komt in Nederland in meer dan 1 op de 20 zwangerschappen voor en asfyxie in meer dan 1 op de 100 bevallingen. Samenwerking tussen het Maxima Medisch Centrum en de TU Eindhoven leverde de techniek en de vaardigheden om bij zwangerschappen waarbij een van deze twee afwijkingen dreigt, moeder en foetus van buitenaf zodanig te bewaken dat bij onraad direct kan worden ingegrepen.

Start donatie	2012
Gedoneerd bedrag	€ 2.700.000
Projectsupervisie	Prof. Dr. S.G. Oei

Hartschade door inspanning

Voldoende lichaamsbeweging en regelmatig sporten zijn in het algemeen goed voor het hart, maar de laatste jaren komen er steeds meer aanwijzingen dat intensieve lichaamsbeweging, zeker bij ongetrainde personen of personen met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten, misschien juist hartschade veroorzaakt.

In een recente studie bij marathonlopers toonden onderzoekers van het Maastrichtse Universitair Medisch Centrum aan, dat leeftijd en de mate van training belangrijke voorspellers zijn van de hoeveelheid harteiwit (Troponine T) die in de bloedbaan verschijnt, oftewel de mate van hartschade. En ook dat er een relatie is tussen de gelopen afstand en de hoeveelheid harteiwit in bloed.

Verder onderzoek moet duidelijk maken of risico's op hartschade bij extreme inspanning beter kunnen worden voorspeld. Trainingsschema's of de mate van lichaamsbeweging kunnen dan tijdig worden aangepast aan de risico's.

Start donatie	2011
Gedoneerd bedrag	€ 1.295.000
Projectsupervisie	Prof. Dr. M. van Dieijen-Visser

Onderzoek naar metabole botziekten, botsterkte en osteoporose

Van alle 50-plussers die zich met een botbreuk melden op een Spoedeisende Hulp (SEH) heeft 40% botontkalking en 25% een behandelbare botziekte. Tussen de 7 en 12% van die patiënten loopt binnen twee jaar een nieuwe botbreuk op. Van hen komt 12,5% binnen twee jaar te overlijden.

Na behandeling van de botontkalking en andere botziekten neemt het aantal fracturen af en op basis van recente onderzoeken kan voorzichtig worden gesteld dat patiënten ook langer leven. Hoe dat komt, is niet bekend. Ook vermoede verbanden tussen COPD (chronische bronchitis en longemfyseem) dan wel reuma en botziekten zijn nog niet verklaard. In een samenwerking van VieCuri Medisch Centrum in Venlo en het MUMC in Maastricht is nu een vierjarig onderzoek gestart dat antwoord moet geven op een groot aantal onbeantwoorde vragen op het gebied van botziekten en botafwijkingen.

Start donatie	2012
Gedoneerd bedrag	€ 2.961.000
Projectsupervisie	Prof. Dr. J. van den Bergh



Lichamelijke inspanning is goed – maar binnen grenzen



Moderne medische wetenschap: nog steeds mensenwerk

EERDERE DONATIES

Bruin vet: onderzoek naar de geheimen van een verborgen kachel

Veel chronisch zieken, vooral kankerpatiënten, krijgen na verloop van tijd te maken met cachexie, een toestand van ondervoeding en weefselafbraak die de kwaliteit van leven ernstig aantast. Ondanks vele pogingen is er nog geen goede behandeling beschikbaar, vooral omdat nog niet bekend is waardoor de aandoening wordt veroorzaakt.
Medici van het MUMC in Maastricht vonden aanwijzingen dat er oorzaken zouden kunnen liggen in de activiteit van zogeheten 'bruin vet'. Dat is zeer celrijk weefsel, dat talloze microscopisch kleine kacheltjes bevat. Bruin vet reageert op koude en op overvoeding en houdt zo de lichaamstemperatuur en het lichaamsgewicht op peil. Mogelijk is bij cachexie, maar ook bij obesitas, sprake van verstoring van de normale activiteit van bruin vet. In 2008 startte in de afdeling Nucleaire geneeskunde van het MUMC een onderzoek dat al een jaar later internationaal aandacht kreeg door een inmiddels veel geciteerde publicatie in het gezaghebbende New England Journal of Medicine.
In totaal heeft het onderzoek tot dusver negen publicaties en vijf promoties opgeleverd

Start	Januari 2008
Gedoneerd bedrag	€ 2.000.000
Projectsupervisie	Prof. dr. F. Mottaghy en Dr. B. Brans

Inzicht in de effecten van mijnstof

Mijnstof is vanouds bekend als de veroorzaker van ernstige longaandoeningen. Een mijnwerker met 'stoflongen' werd al snel arbeidsongeschikt verklaard en niet zelden leidde de aandoening tot de dood. Hoe precies het stof de aandoening veroorzaakte werd aanvankelijk maar weinig onderzocht. Nu gebeurt dat in het MUMC in een aantal projecten die worden uitgevoerd in samenwerking met de Universiteit van Burlington, Vermont in de Verenigde Staten en de Universiteit Gent. Het huidig onderzoek richt zich op drie fundamentele processen die ervoor zorgen dat anorganisch stof leidt tot een luchtwegaandoening. Het onderzoek heeft een flink aantal publicaties opgeleverd (7 gepubliceerd, 5 ingediend en 11 in voorbereiding en nieuwe onderzoeksresultaten, inmiddels gepresenteerd op internationale congressen, geven betere inzichten in de onderlinge pathologische processen.

Start	februari 2008
Gedoneerd bedrag	€ 2.000.000
Projectsupervisie	Prof. dr. E. Wouters

Datacenter met 4000 longpatiënten

Al geruime tijd functioneert het CIRO+, expertisecentrum voor orgaanfalen , als het middelpunt van onderzoek naar en behandeling van COPD, de verzamelnaam voor chronische bronchitis en longemfyseem.
In de loop van de jaren is daar een schat aan informatie over patiënten verzameld, die, eenmaal digitaal toegankelijk gemaakt, een geweldige impuls geeft aan het onderzoek naar ontstaan en behandeling van COPD. In 2010 is begonnen met het bouwen van een datacenter en het inrichten van de bio-informatica voor het verwerken van de gegevens. Inmiddels is de patiëntendatabase van de afgelopen zes jaar volledig geconsolideerd. Per patiënt zijn rond de 400 variabelen opgeslagen. Daarmee is deze dataset al een van de grootste databanken voor complexe COPD-patiënten en daarmee een rijke bron voor onderzoekers, die de data met tal van analytische modellen kunnen onderzoeken en zo mogelijk nieuwe verbanden kunnen ontdekken.

Start	september 2009
Gedoneerd bedrag	€ 3.300.000
Projectsupervisie	Prof. dr. E. Wouters

'Zorg op maat'-programma

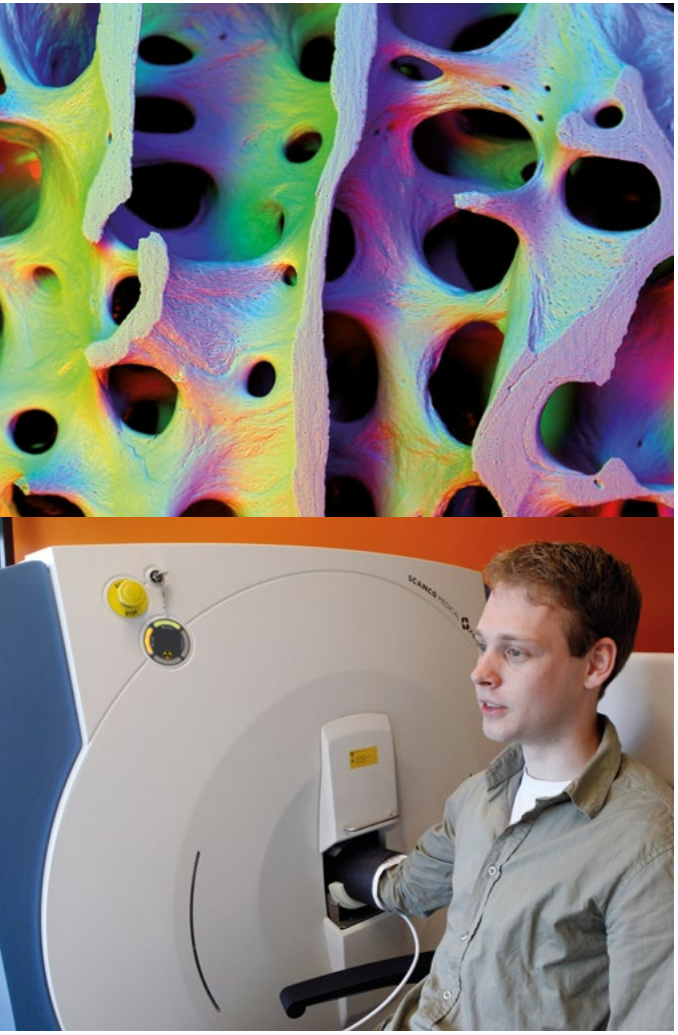
Het 'Zorg op Maat'-project houdt zich bezig met het vinden en afstemmen van de juiste zorg voor ouderen die te maken hebben met medische problemen door het inademen van anorganisch stof.
Dat zijn vaak longproblemen maar steeds meer wordt duidelijk dat inademen van stof ook effecten heeft op aandoeningen van andere organen. Het zorgprogramma wil bijdragen aan een gezondere levensstijl en aan een algemene verbetering van de kwaliteit van leven voor patiënten met chronische longaandoeningen. Daarbij wordt onder meer onderzocht in hoeverre COPD-patiënten betrokken kunnen worden bij het omgaan met hun ziekte en het verbeteren van hun levenskwaliteit. Op grond van de concentratie van aanwezige kennis is het project ondergebracht bij het CIRO.
Het onderzoeksprogramma is opgebouwd rond de thema's: 'beweging, activiteit en revalidatie', 'lichaamssamenstelling' en 'educatie, neuropsychologisch disfunctioneren en end-of-life-care'.
De verworven inzichten zijn niet alleen toepasbaar met betrekking tot ernstige longaandoeningen maar zijn generiek vertaalbaar voor de zorg voor kwetsbare ouderen in het algemeen.

Start	februari 2008
Gedoneerd bedrag	€ 1.000.000
Projectsupervisie	Prof. dr. E. Wouters





Analyse van data leidt uiteindelijk tot betere zorg



De XtremeCT-scanner: uniek inzicht in de botstructuur

CT-scanner voor intensief botonderzoek

Osteoporose, botafbraak, vormt voor steeds meer mensen een probleem. Desondanks is nog lang niet alles over het verschijnsel bekend. De gangbare onderzoekstechniek (DEXA) meet botdichtheid, maar laat de structuur van een bot niet zien. En die is belangrijk voor de sterkte. Normale CT-scanners kunnen in 3D de botstructuur laten zien, maar die is niet toepasbaar bij levende mensen. Een nieuw type scanner (de Xtreme CT), die bij een lage stralingsdosis toch een hoge resolutie levert, kan dat wel. Stichting De Weijerhorst financierde de aankoop van dit apparaat, het eerste in de Benelux. De scanner staat in Maastricht in het gebouw van de Maastricht Studie, zodat deze techniek ook in dat grote onderzoek kan meedraaien. De scanner kan bovendien het genezingsproces van een botbreuk volgen en dat kan het inzicht in dat proces ingrijpend verbeteren. Ook de gevolgen van corticosteroïdgebruik of andere secundaire oorzaken voor osteoporose kunnen met de nieuwe scanner beter onderzocht worden.

Medische wetenschap en techniek vinden elkaar intussen in de samenwerking met technici (o.m. van de TU 's van Eindhoven en Leuven), vanwege interessante parallellen tussen botstructuur en technische constructies. Een opname van het inwendige van een bot laat zien hoe het lichaam door een ingenieuze plaatsing van zogeheten botbalkjes zorgt voor een optimale combinatie van gewicht en kracht.

Start	Juli 2009
Gedoneerd bedrag	€ 570.000
Projectsupervisie	Dr. J. van den Bergh

"Stichting De Weijerhorst financierde de aankoop van dit apparaat, het eerste in de Benelux"

De Maastricht Studie

In Zuid Limburg wordt een van de omvangrijkste medisch-wetenschappelijke studies van deze tijd uitgevoerd: de Maastricht Studie. In een groot bevolkingsonderzoek worden zesduizend mensen, de helft met diabetes, de andere helft willekeurig gekozen, aan een uitgebreid medisch onderzoek onderworpen. Hun gegevens moeten patronen opsporen in de samenhang tussen verschillende ziekteverschijnselen, waaronder type 2-diabetes mellitus en hart- en vaatziekten. Wanneer duidelijk wordt hoe ziekten met elkaar samenhangen en elkaar uitlokken of versterken, is ook te voorspellen hoe ziektebeelden zich zullen ontwikkelen, zodat artsen tijdig een behandeling kunnen inzetten.
Eind 2010 is een (wereldwijd unieke) infrastructuur gerealiseerd voor het lichamelijk onderzoek van de mensen in de studie. Verschillende onderzoeksgroepen in Maastricht UMC+ (MUMC) en daarbuiten zijn met de verkregen gegevens aan de slag gegaan. Mede door deze unieke samenwerkingen en het multidisciplinaire en grootschalige karakter is de Maastricht Studie een herkenbaar en toonaangevend onderzoek. Eind 2013 waren al van bijna 4000 deelnemers de gegevens verzameld; naar verwachting wordt eind 2014 het beoogde aantal van 6000 bereikt.

Start	September 2009
Gedoneerd bedrag	€ 3.000.000,-
Projectsupervisie	Prof. dr. C. Stehouwer

“Hun gegevens moeten patronen opsporen in de samenhang tussen verschillende ziekteverschijnselen”



Grootschalig onderzoek maakt verborgen verbanden zichtbaar

Cases



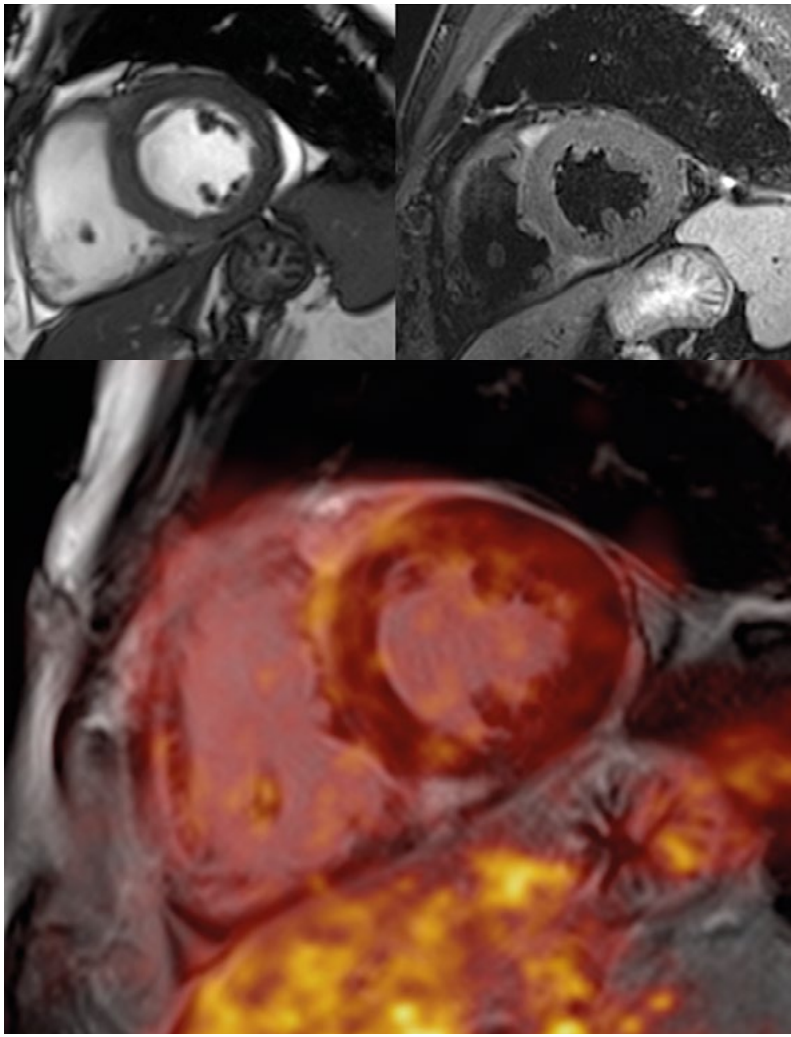
Case

SCHERPER ZICHT OP HART EN BLOEDVATEN

Met de invoering van de röntgendiagnostiek aan het eind van de 19e eeuw stapte de medische wetenschap een compleet nieuwe wereld binnen. Er kwam zicht op het binnenste van de levende mens zonder daarin binnen te hoeven gaan: niet-invasief zeggen de medici. De eeuw die volgde bracht behalve veel technologische verbeteringen ook een schat aan ervaring op het gebied van de interpretatie van de beelden. Maar tegelijk werden ook de grenzen van de mogelijkheden manifest. Daarom was de bijdrage van de computer meer dan welkom. CT en MRI deden hun intrede, gevolgd door PET. Solo, maar ook steeds vaker in combinatie. Anno 2014 heeft menig modern universitair ziekenhuis de beschikking over deze mogelijkheden. Een machtig instrumentarium, 'beeldvormend' in de taal van het ziekenhuis, dat talloze tot dusver ongeziene gebieden en processen ontsluit. Maar waar vervolgens de vraag beantwoord moet worden hoe we wat we zien toepassen op de klinische praktijk. Een onderzoeksgroep, bestaande uit cardiologen, nucleaire geneeskundigen, radiologen en klinische fysici van het MUMC in Maastricht onder leiding van Prof. Dr. J. Wildberger, hoofd Radiologie, gaat daarmee aan de slag. Gesteund door een donatie van Stichting De Weijerhorst.

Haarscherpe opnamen

Wildberger en zijn team concentreren zich op de beeldvorming van hart- en vaatziekten, voor vrouwen in Nederland de belangrijkste doodsoorzaak en voor mannen nog altijd op de tweede plaats na kanker. In dit gebied is nog altijd een wereld te winnen en daarbij spelen de moderne beeldvormende technieken een belangrijke rol. Het MUMC heeft, naast een indrukwekkende line-up van CT, MRI en PET sinds kort ook de beschikking over een volledig geïntegreerde MRI-PET-scanner. Een unicum in Nederland. Daarmee kunnen haarscherpe opnamen gemaakt worden van hart en bloedvaten met daarin door radioactieve markers zichtbaar gemaakte afwijkingen. Maar MRI-PET biedt veel meer dan foto's, het kan, in combinatie met anatomische beelden, ook informatie geven over functionele aspecten als de pompfunctie van het hart en op moleculair niveau biologische activiteit weergeven.



Multidisciplinair onderzoek van gecombineerde opnamen ontrafelt de geheimen van het hart

Betere diagnostiek

Zoals gezegd is beeldvorming pas een eerste stap. Interpretatie en inpassing in de klinische praktijk zijn de volgende. Daarvoor is nauwe samenwerking nodig met de verwijzers, ook om te veel diagnostische scans te vermijden. Zo komen de nieuwe inzichten rechtstreeks ter beschikking van de behandelend artsen. Beter inzicht in het ontstaan en verloop van bepaalde ziekten ondersteunt en verbetert de diagnostiek. Onderzoek via een scan zou invasief diagnostisch onderzoek, bijvoorbeeld via een katheter, overbodig kunnen maken. En niet in de laatste plaats kan dit soort scans risicopatiënten identificeren nog voordat zich symptomen openbaren. Dat maakt een behandeling op maat mogelijk, en een snelle beoordeling van de effectiviteit van een therapie. Zo kan bijvoorbeeld een 'instabiele plaque', een vetophoping in een bloedvat, gelokaliseerd en behandeld worden nog voordat deze afscheurt en ergens een belangrijk bloedvat blokkeert.

Overbehandeling vermijden

Meer zien mag dan uiterst belangrijk zijn voor nieuwe inzichten en therapieën, het hoeft niet per se te leiden tot meer behandelen. Integendeel, op grond van een scherp beeld van een situatie is met veel meer precisie te kiezen voor het al dan niet inzetten van een behandeling. Bijvoorbeeld bij de beoordeling van klachten over benauwdheid op de borst. Het is tegenwoordig mogelijk met een uiterst gevoelige bloedproef vast te stellen of het daarbij om een zogeheten 'acuut coronair syndroom' gaat. In dat geval wordt al snel besloten tot dotteren. Aan de andere kant kan een infarct met de bloedtest ook met grote betrouwbaarheid worden uitgesloten. Maar de test geeft ook een aantal vals positieve uitslagen. In twijfelgevallen wordt dan via katheterisatie bekeken wat er met het hart aan de hand is. Dat is een belastende en niet helemaal risicoloze ingreep, die desondanks frequent wordt toegepast. Een scan zou in die gevallen uitsluitsel kunnen geven.

Risico mogelijk groter

Een ander onderdeel van het standaardprotocol dat in het kader van het onderzoek kritisch wordt bekeken is het preventief intraveneus toedienen van vocht voor en na het inspuiten van contrastvloeistof. Dit gebeurt bij patiënten met risico op complicaties met de nierfunctie. Recent onderzoek doet vermoeden dat deze voorzorgsmaatregel het risico eerder vergroot dan verkleint. Wildberger en zijn groep gaan na hoe dat precies zit bij een groep van minimaal 1300 patiënten.
En daar komt ook een financieel aspect om de hoek kijken: waar het mogelijk is om de stijging van de kosten van gezondheidszorg, in het huidige tempo rond de 7% per jaar, te vertragen, moet die kans gegrepen worden. In het geval van het preventief vocht inspuiten: de kosten van deze preventieve maatregel kunnen in Nederland al oplopen tot zo'n € 50 miljoen per jaar. Dan is het goed om uit te zoeken of deze maatregel een positief effect voor de patiënt heeft.

Hefboom

Het is uiteraard niet precies te voorspellen wat de verschillende onderzoeksprojecten zullen opleveren. Maar de verwachtingen zijn hooggespannen. Vrijwel zeker resulteren de onderzoeken in een reeks artikelen, scripties en dissertaties van hoog niveau. Maar de betekenis van die resultaten kan wel eens flink uitstijgen boven hun belang voor patiënten, ziekenhuis en universiteit. Dit onderzoek maakt deel uit van een groter geheel rond medische beeldvorming en verdient voortgezet en verbreed te worden. Het aantrekken van nieuwe fondsen is daarvoor essentieel. En daarmee is de hefboomfunctie van de Weijerhorst-donatie andermaal van groot belang.

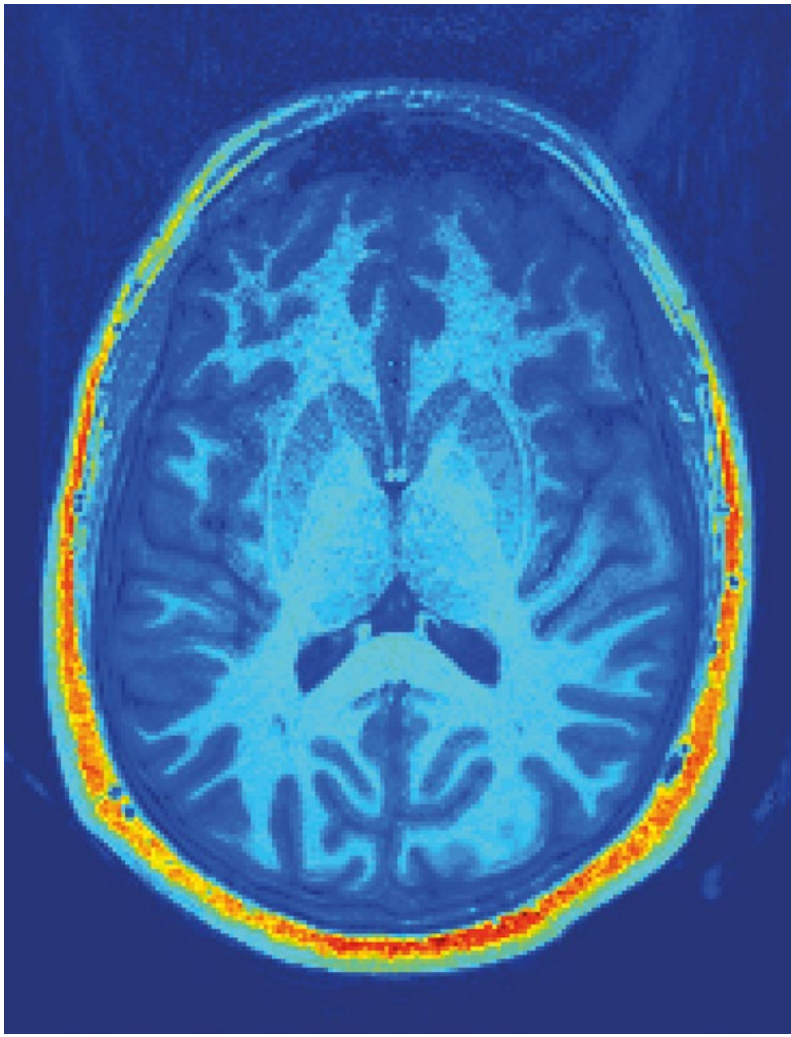
Case

BETER WORDEN IN BEELD: het effect van zelfmanagement op het brein.

Jongeren leven in een uitermate complexe wereld. Met niet alleen de eisen van school en werk, maar ook een maatschappij met steeds sneller verlopende processen, met talloze systemen en subsystemen en met communicatiemedia die continu vragen om afstemming van individu en gemeenschap. Het is niet eenvoudig om daarin overeind te blijven, zeker niet als je genetisch al kwetsbaar bent voor zaken als depressie, angst of psychose. Psychiater Prof. Dr. Jim van Os leidt met financiële ondersteuning van Stichting de Weijerhorst een onderzoek aan de MUMC+ naar het verband tussen de processen in de hersenen van jonge mensen met beginnende psychische klachten en het verminderen van hun klachten via zelfhulp. Kernvraag: als je jezelf door trainen beter maakt, kun je dat dan ook zien in een scan van het brein? Wetenschappelijk interessant onderzoek, maar ook medisch relevant omdat patiënten er zowel direct als op langere termijn profijt van kunnen hebben.

Verstoord leervermogen

Tussen brein en geest ligt een volstrekt terra incognita. Hoe komt het dat onze geest, via ons brein, iets wil, iets eist, iets vreest? Het zal nog heel lang duren voordat dat gebied betreden en verkend wordt, maar aan de randen wordt voorzichtig gewerkt aan het verkennen van mogelijke verbindingen. In het kader van het onderzoek worden psychische aandoeningen begrepen als verstoringen van het vermogen van het brein om te leren van ervaringen en ermee te leren omgaan. De onderzoekers leggen allereerst met hersenscans vast hoe de processen in het brein zich bij een dergelijke verstoring gedragen. Vervolgens wordt bekeken hoe zich dat beeld verhoudt met beginnende symptomen van angst, depressie en psychose. De proefpersonen leren intussen via een psychologische therapie om zichzelf te trainen in het beter reageren op hun symptomen als die zich voordoen. En daarna wordt weer gekeken of ook die verbetering zichtbaar is in veranderingen van het brein ten opzichte van het oorspronkelijke beeld.



Zijn zichtbare veranderingen in het brein verbonden met psychische processen?

Tijdrovende selectie

In het kort zijn er drie dingen nodig voor een dergelijk onderzoek: proefpersonen, hulpmiddelen en een instrumentarium voor het in beeld brengen en vastleggen van de hersenprocessen. Die zijn niet zo gemakkelijk bij elkaar te brengen; het is kostbaar en tijdrovend onderzoek. De donatie van Stichting de Weijerhorst is daarom hier goed op zijn plaats. De selectie van de proefpersonen is een moeizaam proces, want van alle mensen die zich in principe beschikbaar stellen kan zo'n 60% om verschillende (medische en praktische) redenen uiteindelijk niet meedoen. Wat betreft de technologie voor het in beeld brengen van de hersenprocessen hoeft men in Maastricht niet ver te zoeken. Verschillende faciliteiten in en buiten de universiteit bieden ruimschoots keus uit de benodigde apparatuur.

Ambulante methode

Wat betreft de hulpmiddelen heeft het onderzoeksteam de beschikking over een zeer eigentijds instrument: de Psymate, een app op de smartphone. Daarmee wordt de proefpersonen tien keer per dag op willekeurige momenten gevraagd hoe ze zich voelen. Dat gaat via een reeks van vragen die nadrukkelijk ook de omgeving betreffen. Dat levert een enorme hoeveelheid data op, die samen een rijk driedimensionaal beeld geven van het verloop van de emotionele toestand tegen het decor van de gebeurtenissen in de omgeving. Een dergelijke ambulante onderzoeksmethode levert een veel beter beeld op dan de gewone vragenlijsten, die veelal retrospectief zijn en geen dynamiek zichtbaar maken.

Training helpt

Een ander 'hulpmiddel' is de 'Acceptance and Commitment Training' die de proefpersonen leert om te gaan met hun psychisch ongemak (angst, depressie) door op een hoger plan naar zichzelf te kijken. Daarbij speelt 'mindfulness', een onder meer op meditatie en aanvaarding gebaseerde techniek, een belangrijke rol. Het is inmiddels bekend dat een dergelijke training personen met een hoog (genetisch) risico kan beschermen tegen psychoses. Dat bleek o.m. in een recent tweelingonderzoek van de groep in Maastricht. Eerder was uit hun onderzoek al gebleken dat training niet alleen genezend werkt, maar ook de werkzaamheid van antidepressiva vrijwel kan verdubbelen. Ook de Psymate bevat trainingsoefeningen die de proefpersoon meteen kan oppakken en uitvoeren zodra zich symptomen voordoen.

Eigen kracht

Zelfhulp is op alle mogelijk gebied een populair begrip geworden, maar voor Prof. Van Os is het een heel wezenlijk aspect van de moderne medische wetenschap. Anders dan de simpele vaststelling dat iemand iets heeft en vervolgens medicamenten toepassen gaat zelfhulp uit van de kracht die in ieder mens aanwezig is, maar die gereedschappen nodig heeft om genezing te bewerkstelligen. Het onderzoek moet laten zien, dat die tools in staat zijn het nog plastische brein van jonge mensen te veranderen. En wel zo dat de verbetering blijvend is. In 2016 moet duidelijk worden of dat inderdaad zo is.

"Training werkt niet alleen genezend, maar kan ook de werking van antidepressiva vrijwel verdubbelen"

Case

ZWANGERSCHAP ONDER MAXIMALE BEWAKING

Vroeggeboorte en zuurstofgebrek vormen belangrijke bedreigingen voor veel zwangerschappen. In het Maxima Medisch Centrum zijn instrumenten en modellen in ontwikkeling die moeder en ongeboren kind zo goed kunnen bewaken dat al bij de eerste signalen van een dreigende situatie kan worden ingegrepen. Daarmee is naar verwachting het aantal vroeggeboorten en gevallen van zuurstoftekort met 30% te verminderen.

Prof. dr. S. Guid Oei, gynaecoloog-perinatoloog in het Veldhovense ziekenhuis leidt het onderzoek. Dat is gericht op de ontwikkeling van apparatuur die 24 uur per dag de hartslag van de foetus en de intensiteit van baarmoedercontracties meet en direct alarm slaat als er iets niet goed gaat. Ook gaat het om het ontwikkelen van opleidingsmethoden die moeten garanderen dat de nieuwe technieken goed worden toegepast.

“Naar verwachting is het aantal vroeggeboorten en gevallen van zuurstoftekort met 30% te verminderen”

Foetus in nood

Vroeggeboorte en zuurstofgebrek (asfyxie) zijn de twee belangrijkste problemen die het ongeboren kind bedreigen tijdens de zwangerschap. Vroeggeboorte betekent dat het kind geboren wordt vóór een zwangerschapsduur van 37 weken en is de belangrijkste oorzaak van babysterfte en –ziekte. Asfyxie betekent ernstig gebrek aan zuurstof in de belangrijkste organen van de foetus (hersenen en hart) en leidt tot de geboorte van kinderen die, als ze het al overleven, hun hele leven afhankelijk blijven van gezondheidszorg en speciaal onderwijs. Het gaat niet om zeldzaamheden.
In Nederland eindigt meer dan 1 op 20 zwangerschappen met een vroeggeboorte en asfyxie komt voor bij 1 op 100 bevallingen.



De uitdaging: het hartje van de foetus observeren van buitenaf

Foetus-ECG en elektrohysterogram

De uitdaging van de onderzoekers was, om het hartje van de foetus aan het werk te zien zonder met het instrumentarium in de baarmoeder te komen. Dat lukte. Met gevoelige elektroden op de buik van de moeder konden ze te midden van alle elektrische impulsen die de buikspieren en organen uitzenden, de minuscule stroompjes opvangen en isoleren die het hartje uitzendt. Dat was een wereldprimeur. Daarmee was een betrouwbare ECG van de foetus geboren, evenals een nieuwe discipline: foetale cardiologie.

Het onderzoek naar een manier om de signalen van het foetushart uit te filteren, leverde min of meer bij toeval nog een nieuw gegeven op. Voor het ECG van de foetus was de baarmoeder, met regelmatige contracties, een belangrijke stoorzender. Contracties zijn op zich normaal, maar kunnen ook de eerste fase zijn van een vroeggeboorte. Zonder er speciaal op gericht te zijn, merkten de onderzoekers dat ze in staat waren aan de hand van de elektrische signalen de voortplantingssnelheid van de contractie te meten. En die snelheid bleek een hoge voorspellende waarde te hebben voor een naderende vroeggeboorte. Daarmee was een tweede belangrijke signaleringsmethode ontdekt, het elektrohysterogram, die toegevoegd kon worden aan de methodiek.

Technische invalshoek essentieel

De nabijheid van een belangrijke Technisch Universiteit is bij deze ontwikkelingen uiteraard geen toeval. De samenwerking is uiterst nauw en de technische superioriteit van de gebruikte elektroden speelde een grote rol, net als de top-ICT die erbij komt kijken. In het tweede jaar van het project is de technische component nog aanzienlijk versterkt. De banden met de TU Eindhoven zijn verder versterkt, zodat er nu vier faculteiten bij het onderzoek betrokken zijn. Ook de Philips onderdelen Healthcare en Research hebben medewerking toegezegd. Door dit sneeuwbaleffect bereikt de bijdrage van De Weijerhorst een maximaal rendement.

Fundamentele perinatologie

Maar de medische technologie vormt slechts de helft van het verhaal. De andere helft betreft de opleiding van de artsen om goed met de nieuwe methode om te gaan. Daarom wordt de toepassing voorafgegaan door een training van artsen en verloskundigen in een gesimuleerde omgeving. Los van de waarde als training heeft die simulatie ook als voordeel dat de gebruikersreacties op zich weer de methode verder kunnen helpen optimaliseren. Al met al heeft het project eraan bijgedragen dat drie onderzoekslijnen, respectievelijk rond het elektrohysterogram, het elektrocardiogram en simulatie en training, zijn samengesmolten tot één krachtige onderzoeksgroep ‘Fundamentele Perinatologie’.

“Daarmee was ook een nieuwe discipline ontstaan: foetale cardiologie”

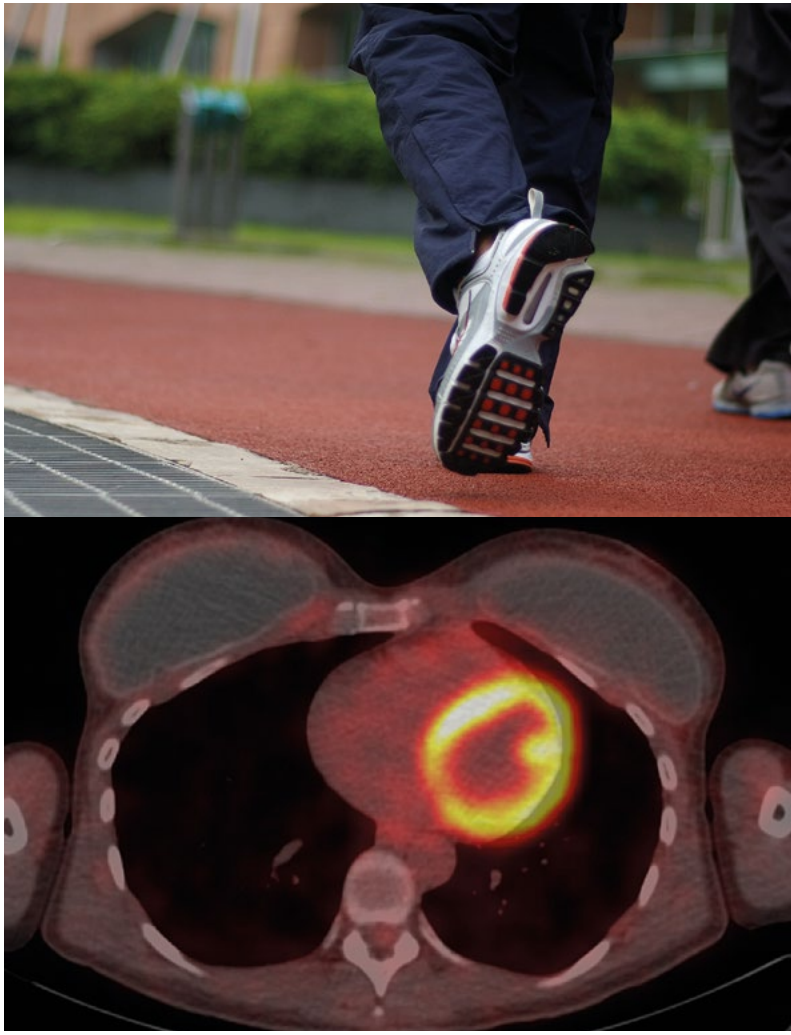
Case

"MISSCHIEN KUNT U BETER GAAN WANDELEN"

Sporten wordt algemeen gezien als een verstandige bezigheid, ook voor mensen van boven de vijftig die hun lichaam in conditie willen houden. Maar toch niet zonder meer, menen onderzoekers van de Maastrichtse Universiteit, die het bloed van een reeks proefpersonen controleerden op de aanwezigheid van een eiwit, dat onverbrekelijk verbonden lijkt met het afsterven van cellen in het hart. Prof. Dr. Marja van Dieijen-Visser, hoofd van de afdeling Klinische Chemie van het MUMC+ leidt een onderzoek naar 'Hartschade door zware lichamelijke inspanning'. Doel: nagaan of de aanwezigheid van Troponine T in het bloed risico's in de toekomst kan voorspellen. Zodat de dokter straks tegen een ogenschijnlijk gezond mens kan zeggen: "Doe maar geen marathon meer, u kunt beter gaan wandelen."

"Als Troponine T alleen voorkomt bij de dood van een hartcel, dan is er in die gevallen dus ook sprake van hartschade"

Het lijkt een open deur: zware lichamelijke inspanning kan hartproblemen veroorzaken. Maar waarom krijgt de een last en de ander niet? En gaat het alleen om zware inspanning of kan ook een vierdaagse al problemen geven? Heel in het algemeen: is sport dus eigenlijk wel zo gezond als men zegt? Feit is dat onderzoekers van de Universiteit van Maastricht in het bloed van hardlopers en wielrenners na een zware inspanning het eiwit Troponine T tegenkwamen, soms in concentraties die bij mensen met klachten zouden wijzen op een mild hartinfarct.



Hardlopers en wielrenners lopen wellicht steeds het risico van hartschade

Ook kleine concentraties

Troponine T is een eiwit, dat in gezonde hartcellen aanwezig is en daar belangrijke functies vervult voor de samentrekking. Wanneer de cel sterft, komt het eiwit via het kapotte celmembraan in het bloed terecht. Zo gebruikt men de relatief grote hoeveelheden Troponine T in het bloed van mensen met een recent hartinfarct als onderbouwing voor het vermoeden van de arts. De daarbij gebruikte bloedtest bekijkt hoeveelheden van microgrammen. Maar de huidige meetmethoden werken met nanogrammen. Daarmee zijn dus ook kleinere concentraties te meten en die worden ook gevonden, onder meer bij mensen die regelmatig fors sporten. Conclusie: als Troponine T alleen voorkomt bij dood van een hartcel, dan is er in ook die gevallen dus sprake van hartschade. En zeker bij mensen met risico kan dat op den duur grote problemen geven. Zou de mate van schade op een betrouwbare manier zijn af te leiden van de aangetroffen hoeveelheid, dan beschikken de medici in de toekomst over een nieuwe zogeheten biomarker, net als bijvoorbeeld hoog cholesterol. Dat is nu nog toekomstmuziek, maar wel een aantrekkelijke mogelijkheid.

Herstel van de hartspier?

In het algemeen wordt aangenomen dat Troponine T alleen bij de dood van een hartcel vrijkomt. En ook dat hartweefsel zich niet kan herstellen. Merkwaardig is dan wel, dat de aangetroffen hoeveelheden Troponine T zo veel dode hartcellen vertegenwoordigen dat de spier het al lang had moeten begeven. Dat kan twee dingen betekenen: ofwel het hartweefsel herstelt zich wel degelijk, of Troponine T komt ook uit levende hartcellen vrij. Het onderzoek volgt twee lijnen. De eerste lijn gaat na hoeveel Troponine T en andere harteiwitten voorkomen in het bloed van getrainde en ongetrainde vijftigplussers bij verschillende inspanningsvormen en niveaus. Met CT scans en MRI wordt tegelijkertijd gecontroleerd of daar mogelijk schade aanwezig is. Bij dit onderzoek zijn veel proefpersonen betrokken, waarbij duizenden data uitsluitsel moeten geven. De tweede lijn kijkt juist op microscopisch niveau naar de hartcel zelf. Daarvoor worden gekweekte muizenhartcellen gebruikt, die op verschillende manieren worden gestimuleerd, met name om te kijken of troponine of andere harteiwitten de cel ook kunnen verlaten als die niet dood is.

Twee jaar na het begin van het onderzoek is er nog steeds veel onzeker, maar er ligt wel een reeks resultaten en een vijftal publicaties, die meer licht werpen op de relaties tussen zware (sport)inspanning en hartschade. Voorlopig kan het geen kwaad voor oudere ongetrainde mensen om de marathon nog maar even uit te stellen en gewoon elke dag een lekker stukje te gaan wandelen.

“Bij dit onderzoek zijn duizenden proefpersonen betrokken, waarbij duizenden data uitsluitsel moeten geven.”

Case

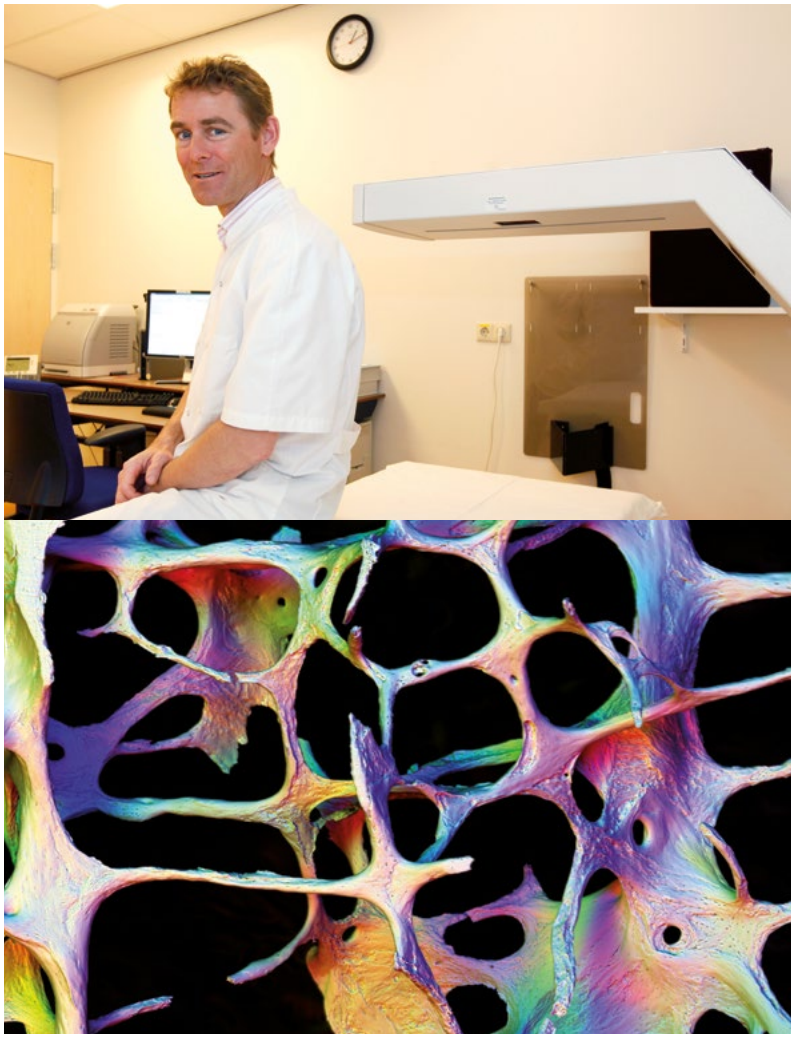
INTENSIVERING BOTONDERZOEK BRENGT VERBANDEN AAN HET LICHT

Er zijn nog maar weinig plekken in het levende menselijk lichaam waar de artsen geen gedetailleerd beeld van kunnen krijgen. Het binnenste van het bot was zo'n plek. Dat veranderde met de komst van de XtremeCT scanner. Een ultramodern apparaat waarvan er nog maar weinig actief zijn. Stichting De Weijerhorst schonk er een, mede ten behoeve van een botonderzoek onder leiding van Prof. Dr. Joop van den Bergh, internist/endocrinoloog in het ziekenhuis Viecuri in Venlo en Maastricht UMC+ (MUMC) en tevens werkzaam aan de UHasselt te België. De scanner levert gedetailleerde opnamen van het interieur van botten en speelt zo een belangrijke rol in de ontwikkeling van het onderzoek naar botafwijkingen. Dat onderzoek, inmiddels ook verbonden met het MUMC+, kreeg in 2012 voor de tweede maal een forse donatie van Stichting De Weijerhorst. En omdat de scanner en het onderzoek op hun beurt worden ingezet in een waaier van ander onderzoek, fungeert de donatie als een belangrijke hefboom.

"De vergelijking met lichte, sterke structuren als bruggen en gebouwen dringt zich al snel op"

Geavanceerde modellen

Hoge resolutie-opnamen zijn daarom zo belangrijk, omdat ze laten zien hoe het bot is opgebouwd uit een netwerk van zogeheten botbalkjes. De vergelijking met lichte, sterke structuren als bruggen en gebouwen dringt zich al snel op. En terecht, daarom wordt het onderzoek uitgevoerd in samenwerking met de TU Eindhoven en zijn daar studenten en -promovendi bij betrokken. Die kunnen met hun geavanceerde modellen sterkteberekeningen uitvoeren. En omdat met de scanner in het levende bot de genezing van een breuk gevolgd kan worden, is het ook mogelijk de sterkte en daarmee de belastbaarheid van het bot tijdens het herstel in verschillende richtingen te bepalen en wellicht ook al te voorspellen.



De structuur van het inwendige van het bot bepaalt de sterkte of zoals hier – bij hoge ouderdom – de kwetsbaarheid

Botstructuur bepaalt sterkte

Een kernbegrip in het onderzoek is osteoporose, de geleidelijke afbraak van de botbalkjes. Tot op heden is de bepaling van 'botdichtheid' door middel van röntgenopnamen, een zogenaamde Dexa-meting, de standaard bij het bepalen van de mate van botafbraak. Maar het wordt steeds duidelijker dat botdichtheid op zich niet alleen bepalend is voor de belastbaarheid van het bot. De structuur van het bot is zeker zo belangrijk. Eerder onderzoek wees uit, dat veel COPD-patiënten lijden aan osteoporose, wat onder andere leidt tot ingezakte wervels en daardoor een afname van de longinhoud door een kleinere borstkas. Voor een deel is de oorzaak van de osteoporose bekend: een bijwerking van onder andere de behandeling met prednison. Toch is het zo dat COPD-patiënten met ingezakte wervels niet altijd een lage botmassa (osteoporose) hebben. Er moet dus nog een andere factor zijn, waardoor botten met een ogenschijnlijk redelijke botdichtheid toch kwetsbaar blijken. Dat wordt nu verder geanalyseerd.

Botbreuk voorspelt slecht skelet

Al geruime tijd onderzoekt men bij VieCuri MC Venlo structureel alle mensen die met botbreuken binnenkomen ook op osteoporose en eventuele andere aandoeningen. De uitkomsten waren onthullend: 30-40% van die patiënten leed aan osteoporose of andere botziekten en een groot deel, 25 – 30% had ook nog een onderliggende ziekte, die tevoren niet bekend was maar mogelijk mede bepalend is voor de veranderingen in het bot, die een breuk vergemakkelijken. Dat onderzoek is voortgezet onder dezelfde patiëntgroepen, waarbij ook de XtremeCT scanner wordt ingeschakeld om te zien hoe het in die groep zit met de botsterkte.

Boterosie in beeld

Nog een verschijnsel waarop de hoge resolutiefoto's wellicht nieuw licht werpen, is het optreden van boterosie (aantasting en verdwijning van het bot) bij reuma. Patiënten met een actieve Reumatoïde Artritis aandoening krijgen in de botjes rond de kleine handgewrichten erosies als teken van toenemende schade in en rond de gewrichten. Dit is via opnamen met de XtremeCT scanner in veel meer detail te onderzoeken en blijkt veel vaker voor te komen dan voorheen gedacht. Ook de gewrichten van gezonde volwassenen vertonen soms kleine erosies. Dat roept veel vragen op, want de verbanden zijn er ontegenzeglijk, maar hoe die precies liggen, dat vergt nog veel onderzoek.
Met de schenking van Stichting De Weijerhorst is voortzetting van dit belangrijke onderzoek de komende jaren veilig gesteld. Een extra bonus is dat dit onderzoek niet op zichzelf staat. Kennis en apparatuur passen ook in ander onderzoek en worden inmiddels gebruikt bij het testen van nieuwe medicijnen voor osteoporose. De hefboomwerking is derhalve aanzienlijk.

"Er moet nog een andere factor zijn, waardoor botten met een redelijke botdichtheid toch kwetsbaar blijken"


KUSTERS
CDS-250
bakeplus
solutions



Particon

Particon B.V. - Partner in Ondernemen

Particon B.V. is actief met het participeren en ondersteunen van ondernemingen die de potentie hebben om zich goed te ontwikkelen en daarbij de werkgelegenheid bevorderen dan wel beschermen. Dat zijn meestal bestaande ondernemingen, die een ontwikkelingsfase doormaken, bijvoorbeeld door expansie, bedrijfsopvolging of management buy-out.
Vanuit Particon B.V. worden fondsen ter beschikking gesteld met het doel werkgelegenheid te stimuleren op basis van een potentieel gezonde bedrijfsontwikkeling. Deze fondsen worden verstrekt als participaties, bestaande uit een mix van aandelenparticipaties en achtergestelde leningen in de betreffende ondernemingen. Zo mogelijk worden deze participaties in samenwerking met andere risicodragende kapitaalverschaffers gehouden.

Participaties

Als indicatie van de bedragen waarmee Particon deelneemt in bedrijven, geldt een minimum van € 1.000.000 en een maximum van € 7.500.000,- . Particon streeft ernaar als een van de grotere partijen een stimulerende rol te spelen in de toekomst van het bedrijf.
In het algemeen kwalificeren startende bedrijven zich niet voor participatie door Particon, omdat vooraf vrijwel niet te voorzien is of zij erin slagen een rol van betekenis te spelen voor de ontwikkeling van werkgelegenheid. In enkele gevallen worden nieuwe bedrijven echter zodanig gesteund en begeleid door reguliere financiers, dat aanvullende ondersteuning door Particon B.V. zinvol en verantwoord is.

“Particon streeft ernaar als een van de grotere partijen een stimulerende rol te spelen in de toekomst van het bedrijf”

GDO: *Focus op kwaliteit basis voor expansie*

Precisietechnologie. Achter het woord gaat een wereld schuil van diepgaande kennis van materialen en technieken, maar ook van hooggeschoold vakmanschap. In het geval van GDO voortkomend uit een ondernemende visie op wat klanten vragen: solide oplossingen voor hun vraag. Gebaseerd op kwaliteit en grondig getest op alle variabelen, technisch, financieel en economisch. GDO's klanten zijn overal ter wereld te vinden. Veel OEMs (Original Equipment Manufacturers), bekende merken of hun directe toeleveranciers. Klanten met een veelheid aan wensen, maar met één centrale eis: compromisloze kwaliteit.

Gereedschap voor de mijn

GDO's historie is vergeleken met de actualiteit tamelijk sober en grofstoffelijk: de gereedschapsmakerij van de mijn Laura, net als de andere mijnen in Zuid Limburg in 1973 stilgelegd. De werkplaats ging verder voor andere klanten in de regio, vanaf 1986 als onderdeel van Stork en na een management buy-out in 2003 als zelfstandig bedrijf. Dat laatste onder de leiding van de huidige directeur, Guillaume Dippel, in 1991 als jong ingenieur in dienst getreden bij GDO, toen nog Stork.
In de ruim 10 jaar zelfstandigheid ontwikkelde GDO zich voorspoedig. Met een double digit groei en een verzevenvoudigde winst maar vooral ook met een in alle opzichten goed ontwikkeld productaanbod dat reikt van het eerste idee via ontwikkeling, tooling en productie tot diepgaand testen. De website toont vele geslaagde oplossingen voor klanten in de vijf marktsegmenten waarop GDO het meest thuis is: automotive, food, life science, packaging en energy. GDO ging het goed. Niet alleen het productenpakket verbreedde zich. Ook de afzetmarkt ontwikkelde zich van Zuid Limburg naar wereldwijd.

Complete oplossing

Een van de belangrijkste sterkten die GDO de markt te bieden heeft, is het vermogen een complete oplossing te bieden, van visie tot en met gereed en getest product. Alles is daarvoor in huis. In het verleden hadden de meeste grote ondernemingen nog hun eigen technische diensten, waar alles ontwikkeld werd wat voor de productie nodig was. GDO neemt die rol over en biedt de klanten de rustige zekerheid dat er een perfect product ontstaat. Een onderdeel, een machine, een productielijn of een testopstelling. Vaak gaat het om volstrekt unieke producten, opgebouwd met innovatieve technieken en moderne materialen. Elke nieuwe ontwikkeling voegt daarmee weer kennis toe die dikwijls elders opnieuw kan worden toegepast. Zo kan GDO technologie aanbieden die voor een bepaalde markt volledig nieuw is, maar zich in een andere markt al jaren heeft bewezen. De combinatie van kennis en de eigen productiemogelijkheden bieden de klanten bovendien de zekerheid dat GDO het niet alleen bedenken kan, maar ook maken.

Expansie

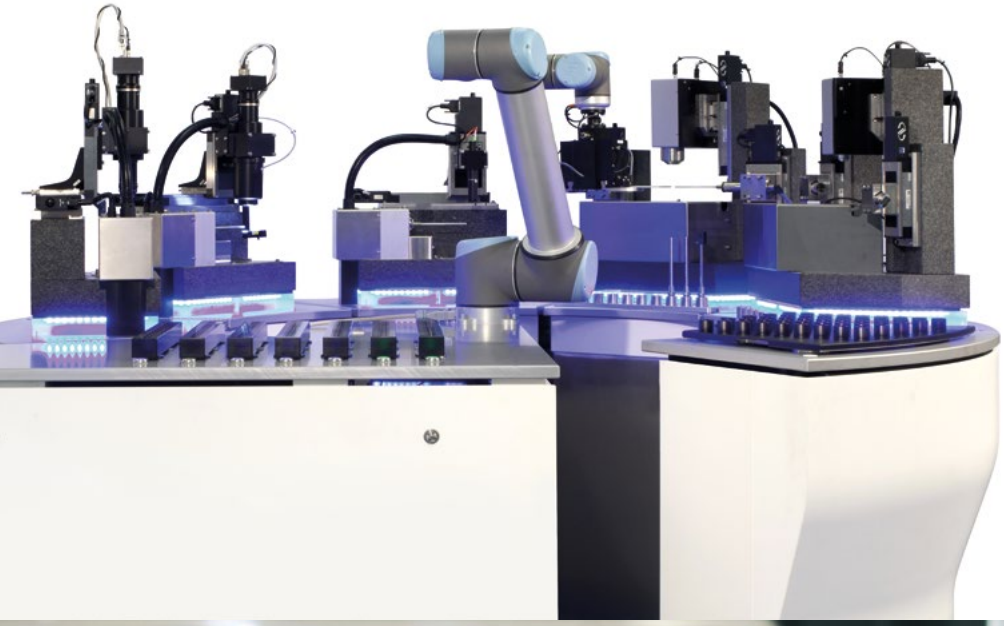
Bij een voorspoedige ontwikkeling hoort ook expansie. Ook GDO overwoog die, onder meer om in bepaalde regio's dichter bij de klanten te zitten. Men begon voorzichtig rond te kijken naar vreemd vermogen om via overnames de gewenste expansie te realiseren. De resultaten waren tenslotte goed genoeg om indruk te maken. Maar ondanks het feit dat de crisis GDO niet leek te raken, toonde de bank, overigens een loyale partner, de inmiddels bekende koudwatervrees. Dat was het moment om eens om te gaan zien naar andere mogelijkheden. Er was niet veel urgentie. Immers, de autonome groei kon nog altijd uitstekend uit de winst gefinancierd worden.

Particon in beeld

Op zoek naar financiële partners kwam Dippel in contact met Particon. De aandacht voor life sciences, een belangrijk werkgebied voor GDO, trok met name zijn aandacht. Hij presenteerde het bedrijf en toonde de prognoses voor de komende jaren, een gestaag opgaande omzetcurve, aan Particon-directeur Pennings. Het bleef voorlopig bij een goed contact, ook het volgende jaar, toen Dippel een overschrijding van de prognose kon laten zien. Pas het derde jaar, in 2013, toen zich enkele harde expansiemogelijkheden aandienden, maakten de partijen de zaken hard. Binnen de kortste tijd waren de contracten getekend en participeerde Particon in de expansie.

Twee overnames

Eind 2013 nam GDO Schneid GmbH over, gevestigd in Beieren in het hart van de Duitse auto-industrie, met inderdaad een aantal klanten in die branche. Een prima passende partij, met een uitstekend trackrecord, degelijk maar minder innovatief. Inmiddels heet het bedrijf GDO München GmbH en fungeert het niet alleen als productievestiging maar ook als servicepunt voor Zuid Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk, alle belangrijke afzetmarkten voor GDO.





De tweede overname, begin 2014, was dichter bij huis. Het Nederlandse Bulltec fijnmechanische industrie in Herckenbosch, verdiende zijn sporen met het fabriceren van hoogwaardige machines, nauwkeurig volgens specs en met zeer geringe toleranties. Ook dit bedrijf past goed in het productieportfolio van GDO.

Incubator

Of de nabije toekomst meer van dit soort acquisities zal brengen is nog niet bepaald. Parallel zal zeker ook het omgekeerde gebeuren, omdat sommige product/marktcombinaties zich zo compleet ontwikkeld hebben, dat ze zich zelfstandig verder zouden kunnen ontwikkelen. Waarmee GDO fungeert als een soort high-end incubator. Dat is bijvoorbeeld het geval met een testapparaat voor stents, de fijne metalen verstevigingen die na een dotterbehandeling in een kransslagader geplaatst worden. GDO ontwikkelde een opstelling waarmee de producent elke stent op tientallen parameters kan controleren en dat in 3D en bij een nauwkeurigheid van een duizendste millimeter. Een mooi staaltje toptechnologie waarmee GDO zich goed kan presenteren aan een markt die prijs stelt op ontzorging, vooral als het gaat om veiligheid, of het nu gaat om voeding geneeskunde of verkeer. Wat dat betreft is er voor GDO geen verschil tussen een stent, een stuurkolom of een tortilla.

“Een mooi staaltje toptechnologie waarmee GDO zich goed kan presenteren aan een markt die prijs stelt op ontzorging”

Een enorme stap, van mijngereedschap naar apparatuur op nanoschaal.

AGMI: *afgeslankt naar een nieuwe toekomst*

Wie in Amsterdam de gloednieuwe Coentunnel inrijdt, wordt aangenaam verast door het moderne heldere interieur en de buitengewoon aangename verlichting. Een goede zaak, want helderheid en duidelijkheid zijn basisvereisten voor verkeersveiligheid. Ook als het gaat om verkeersborden en de blauwe richtingborden, objecten waar we nooit bij stilstaan, maar die wel zorgen voor een veilige reis. Veiligheid is een rode draad in de producten van AGMI, producent van tunnelinstallaties, portalen, richtingborden en verkeersborden, het bedrijf dat ook tekende voor de installaties in de Coentunnels. Sinds 2014 participeert Particon in de Tegelse onderneming.

Winst na rationalisatie

Kort na de oorlog gestart als kleine producent van diverse metaalwaren, variërend van religieuze beeldjes tot fietsbellen had AGMI zich tot de eeuwwisseling ontwikkeld tot een middelgrote producent van verkeersborden en slagvaste (hufterproof) lichtarmaturen.
In 2006 werd AGMI eigendom van de huidige directeur Guy Zwart, die de productie stevig rationaliseerde en samen met het toenmalig managementteam kans zag in korte tijd nieuwe producten en markten te ontwikkelen. In 2011 was de omzet verdubbeld, bij een vervijfvoudigde winst. Een fraaie rally, maar met een houdbaarheidsdatum, zo bleek.

Nieuwe producten nodig

De voorspoedige ontwikkeling was namelijk voor een groot deel te danken aan crisisbestrijdingsmaatregelen van de overheid. Toenmalig minister Eurlings haalde een hele serie voor later geplande infrastructuurprojecten naar voren om de bouwers aan de gang te houden en zo de crisis te overbruggen. Maar dat betekende wel dat met de voltooiing van de projecten uitzicht moest zijn op nieuw werk. Dat realiseerde de directie van AGMI zich ook en daarom verbreedden ze het productengamma met aluminium portalen en investeerden zij zwaar in de ontwikkeling van tunnelsystemen, vooral op het gebied van licht. Op zich een goede strategie, want de aluminium portalen vormen een mooi product met tal van financiële en operationele voordelen en ook de tunnelsystemen, een gecompliceerd terrein, vormden een veelbelovend perspectief.

Aluminium portalen

De verkoop van portalen kwam op gang, zij het langzamer dan verwacht. In Nederland is de markt beperkt omdat daar in de regel gekozen wordt voor open driehoekconstructies. Maar in het buitenland is veel belangstelling voor het onderhoudsvrije, snel te plaatsen product. Portalen en bijbehorende borden zijn volledig modulair en kunnen desgewenst geheel compleet als een plat pakket geleverd worden voor assemblage ter plaatse. Ze zijn bovendien duurzaam: het materiaal heeft geen afwerking (verf of verzinken) nodig en is volledig recyclebaar. Deze aluminium portalen zijn inmiddels als enige in Nederland ‘cradle-to-cradle’ gecertificeerd. Maar acceptatie en opname in de markt kost tijd.

Investeren in tunnelsystemen

Voor tunnelsystemen wordt de markt steeds groter. Nederland is wat dat betreft met zo’n 40 autotunnels een relatief beperkte markt, maar landen als Noorwegen en Oostenrijk en steden als Istanbul en Parijs, potentiële klanten voor AGMI, bieden een heel gezond perspectief. AGMI investeerde dan ook zwaar in dat segment, bouwde een compleet elektronica-ontwikkelbedrijf op en maakte zich op om een leidende partij te worden in de tunnelmarkt.

Opnieuw rationaliseren

Maar daar ging het mis. De cocktail van een teruglopende markt in de bestaande business, een te trage groei van de nieuwe producten en topzware investeringen bracht het bedrijf aan het randje van de ondergang. Opnieuw koos AGMI voor een ingrijpende rationalisering.
Een reductie van het medewerkersbestand met 30%, van 96 naar 68 medewerkers. Pijnlijk, maar absoluut noodzakelijk om het bedrijf te laten overleven en een goede kans te geven op een gezonde toekomst. Een dergelijke ingrijpende rationalisering is echter kostbaar en daar is Particon ingesprongen. Met als sterke motivatie enerzijds het geloof in een goede business propositie, anderzijds het behoud van in ieder geval een deel van de werkgelegenheid. AGMI kon afgeslankt verder.





Componenten van derden

Met de rationalisering is een groot deel van de investeringen verloren gegaan. De topzware ontwikkelingsafdeling, waar nieuwe producten voor tunnels van begin tot eind werden ontworpen en geëngineerd, is opgeheven. Te duur, te omvangrijk voor het bedrijf maar achteraf bezien en met de kennis van nu eigenlijk ook niet nodig. Het tunnelassortiment dat AGMI nu levert, is hypermodern maar wordt geassembleerd met bewezen technologische componenten van derden. Dat zijn veelal grote buitenlandse bedrijven, die de snelle technologische stappen goed kunnen volgen met hun grote ontwikkelafdelingen. En die blij zijn met de lokale toegang die AGMI kan leveren.
Als duidelijk onderscheidende asset kan AGMI steunen op een grondige kennis van lokale wet- en regelgeving op grond waarvan een volledig maatproduct kan worden geleverd. En maatwerk, daar blijven de grotere partijen meestal graag uit weg.

Sterk portfolio

Met nog steeds de blauwe borden en verkeersborden als sterke pijler en met portalen en tunnelsystemen als attractieve nieuwe producten heeft AGMI een sterk portfolio. Met Particon als partner is aan de voorwaarden voldaan om niet alleen af te rekenen met een dreigend faillissement, maar ook de toekomst een stevige basis te geven.

“De aluminium portalen zijn inmiddels als enige in Nederland ‘cradle-to-cradle’ gecertificeerd”

Zowel in tunnels als daarbuiten is helderheid en duidelijkheid essentieel voor veilig rijden.

BAKEPLUS: *bedrijven herenigd, nu verder groeien*

De recente historie van Bakeplus en Grobak was vrij onstuimig, maar na de fusie van beide ondernemingen in 2012 stond er een fraai bedrijf met drie vestigingen en een omzet van ruim € 90 miljoen en de intentie om snel verder te groeien. Particon, dat eerder samen met het LIOF de Venlose vestiging uit de put hielp met een participatie en interim-management, heeft ook in het nieuwe Bakeplus, groothandel van bakkerijgrondstoffen, een fors (meerderheids)aandeel.
Grobak ontstond in 2001 uit een fusie van vijf bedrijven en werd een van de twee grote aanbieders in Nederland. Het bedrijf bouwde, naast de vestiging in Zevenaar, nieuwe vestigingen in Venlo en in Haaften.

Diversificatie

Het bedrijf floreerde, maar de eenheid in het bestuur vertoonde na een aantal jaren scheurtjes. Het gevolg was dat de Venlose vestiging in 2008 werd verzelfstandigd en diversifieerde met diepvries en verse appelproducten. Er bleven tal van samenwerkingsverbanden tussen Grobak en het Venlose bedrijf, dat Bakeplus ging heten. De diversificatie pakte verkeerd uit. Bakeplus ging langs de rand van de afgrond en werd begin 2009 financieel door Particon en Liof gered. In 2010 schreef het weer bescheiden zwarte cijfers en was er volgens de directies alle reden om de bedrijven weer samen te voegen. Aanvankelijk op commercieel niveau, maar een paar maanden later was ook de fusie een feit. Met nog steeds Particon als sterke partner.

Niches

Met het bedrijf op orde en een kapitaalkrachtige partner richtte Bakeplus zich op verdere groei. Dat was niet eenvoudig. De markt zelf, die van ambachtelijke bakkerijen, krimpt. Mogelijkheden zaten er wel in niches als bijvoorbeeld zuivel en zaken als rozijnen, krenten, noten en zaden. Groei vertoont verder vooral de ijsmarkt. Die heeft een zekere overlap met de bakkerij, maar de beide markten hebben het voordeel dat ze tegenover elkaar anticyclisch zijn. De ijsverkoop floreert in de zomer, in de winter ligt het accent op gebak. En er komen steeds meer ijssalons bij in Nederland. Omdat het bedrijf klaar staat om elke nieuwkomer te helpen bij de opstart, zijn ze ook eerste keus voor de belevering. Net zoals ze dat zijn voor de bakkers, die ook steeds vaker ijs gaan toevoegen aan het assortiment.

Logistiek

Een sterk punt van het bedrijf is bovendien de logistiek van alles op het gebied van food. Bakeplus beschikt over eigen opslag in drie condities: diepvries, koel en droog. En heeft het distributieapparaat om de spullen snel bij de klanten te krijgen. Dat vormt een prima logistiek product, dat nog verder op maat gemaakt kan worden, zoals ze al verscheidene malen in de praktijk bewezen.
'Bakery & food solutions', zoals de pay-off van Bakeplus luidt, is een vrij brede term, maar Bakeplus kan hem waarmaken. Klanten in heel Nederland weten waarvoor ze bij het bedrijf kunnen aankloppen. En dat zit niet in de naam, maar in het product en in de mensen die het leveren.

Het concept: eigen opslag en een goed distributieapparaat.



BASIC PHARMA

Temidden van machtige concerns als Bayer, Novartis en Glaxo SmithKline die miljarden kunnen besteden (en verdienen) aan de ontwikkeling van nieuwe medicijnen lijkt er geen plaats voor kleinere farmaceutische ondernemingen, maar dat is niet zo. De markt vertoont tal van niches, waar goed geoutilleerde bedrijven succesvol kunnen opereren. Een daarvan is Basic Pharma, gevestigd op de Chemelot Campus in Geleen, en met rond de 50 medewerkers stevig gevestigd in de Nederlandse geneesmiddelenmarkt. Om de verdere groei een stevige basis te geven, nam Particon in 2011 een minderheidsbelang in het bedrijf.
Het business-concept van het bedrijf is de combinatie van eigen productontwikkeling en services voor derden. Met ruime kennis en vaardigheden als basis, maar ook met de basisfaciliteiten voor een hele reeks activiteiten. Basic Pharma heeft eigen laboratoria en productiefaciliteiten. Die capaciteit, in de vorm van een uitgebreide toolbox van activiteiten, kan ook ingezet worden voor derden. Veel grote fabrikanten van generieke geneesmiddelen zijn inmiddels klant.



Breed pakket

Een deel van het brede werkpakket is de ontwikkeling van eigen producten, geneesmiddelen voor drogisten en apothekers. Neussprays zijn een specialisme; het bedrijf levert er miljoenen per jaar af. Sterk is de onderneming ook in zalven en crèmes, technisch gesproken lastige stoffen vanwege de hoge eisen die gesteld worden aan een goede verdeling van de werkzame stof en de stabiliteit.
Een belangrijke productgroep wordt verder gevormd door zogeheten *'value added generics'*, bestaande stoffen in een nieuwe toedieningsvorm. Bijvoorbeeld injectiepreparaten in de vorm van een neusspray. Of een middel tegen overmatig verlies van mineralen bij diarree in de vorm van een bruistablet. Ogenschijnlijk eenvoudige middelen, maar ontwikkeld met zeer veel innovatie en kennis.

Toegevoegde waarde

Een aparte business unit houdt zich vooral bezig met de kwaliteitskeuring van geneesmiddelen. Dat betekent het ontwikkelen en toepassen van analytische methoden, maar ook validatie van de houdbaarheid van producten en stabiliteitsproeven. Dat gebeurt niet alleen voor de eigen producten, maar vooral ook voor derden. Die kan het bedrijf veel toegevoegde waarde bieden. Vooral dankzij de flexibiliteit en de mogelijkheid om snel te reageren en te opereren.
Een speciale markt, waar Basic Pharma zeer actief is en die in de toekomst alleen nog maar belangrijker wordt, is bijvoorbeeld de bereiding van zogeheten 'studiegeneesmiddelen'. Dat zijn bereidingen voor bijvoorbeeld de academische ziekenhuizen. Het gaat dan om relatief kleine hoeveelheden van nieuwe medicijnen, bestemd voor 'clinical trials'. De ligging van het bedrijf in Geleen is daarbij een groot voordeel. Niet toevallig zijn de onderzoekers van het MUMC in Maastricht de belangrijkste klanten voor deze productlijn. Met de ruim beschikbare kennis en faciliteiten is het bedrijf bij uitstek in staat om een brug te vormen tussen de academische wereld en de industrie.

Het moderne laboratorium slaat een brug tussen wetenschap en praktijk.

KRIYA MATERIALS: *nanodeeltjes in film*

Kriya Materials beschikt over de technologie om nanodeeltjes, stukjes bewerkte metaaloxide met een diameter tussen 10 en 30 nanometer, te verwerken in coatings voor optische toepassingen. Dat klinkt eenvoudig, maar het gaat om een uitermate gecompliceerd procedé, dat over de hele wereld maar door een handvol bedrijven beheerst wordt.

Beeldbuizen

Ooit werd de basis ervan ontwikkeld in de laboratoria van Philips en werd de coating gebruikt om beeldbuizen antistatisch te maken. De beeldbuizen verdwenen uit het productassortiment en de technologie werd verkocht aan een andere producent, waar het feitelijk op de plank bleef liggen. De technologie kreeg een nieuw leven bij de oprichters van Kriya Materials, een groep in nanotechnologie gespecialiseerde ingenieurs, en daar werd de coating in de loop van de jaren steeds verder geperfectioneerd.

Krasvast

In principe is het toepassingsgebied van nanocoatings heel breed, maar in de praktijk zijn de meeste toepassingen te vinden in coatings voor LCD- en plasmaschermen, touchscreens, mobiele telefoons en in warmtewerende raamfolies. Wat de coatings van Kriya Materials hun bijzondere kwaliteit geeft is vooral de combinatie van volledige lichtdoorlatendheid en buitengewone hardheid. Vooral bij touchschreens, niet alleen van PC's en tablets, maar bijvoorbeeld ook van geldautomaten is die krasvastheid van groot belang. Bij de toepassing als warmtewering gaat het vooral om de combinatie helderheid en infrarood-absorptie.

Geen gemakkelijke markt

Kriya Materials is een van de weinige bedrijven die op industriële schaal kunnen leveren. De directe afnemers zijn de producenten van films en folies met speciale functionele eigenschappen. Dat is geen gemakkelijke markt; de klanten zijn veeleisend en de concurrerende producten worden geleverd door grote namen. Niettemin heeft Kriya Materials in haar betrekkelijk jonge bestaan (opgericht in 2005) stevig voet op de markt gezet.

ISO 9001

Kriya Materials is gevestigd op Chemelot, waar het gebruik kan maken van de high tech infrastructuur die daar door DSM is aangebracht. Het beschikt naast de productiefaciliteiten over een moderne R&D-afdeling, waar men snel kan inspelen op specifieke eisen en wensen van de klanten. Met hardheid als uitgangspunt kan aan de coatings een reeks eigenschappen toegevoegd worden op het gebied van onder andere antistaticiteit, helderheid en infrarood-absorptie. De hoge kwaliteit van de producten wordt sinds 2010 ook geborgd door een ISO 9001-certificatie.

De eigen R&D-afdeling kan snel inspelen op wensen van klanten.



ROERPOORT, *thuis voor starters en doorstarters*

De Roerpoort is de drijvende kracht achter een innovatief bedrijfsverzamelgebouw, waar beginnende en doorstartende bedrijven de kans krijgen zich in een gunstige en inspirerende omgeving optimaal te ontwikkelen. Goede huisvesting, redelijke prijzen en gezamenlijke infrastructuur, maar ook tal van netwerkmogelijkheden en gelegenheid tot verdere professionalisering vormen de hoofdingrediënten. De Roerpoort staat in Roermond en werd vooral mogelijk gemaakt door deelname van Particon, destijds in samenwerking met het LIOF. Sinds augustus 2009 is Stichting De Weijerhorst meerderheidsaandeelhouder in BC Roerpoort en sinds oktober 2014 enig aandeelhouder. De eerste bewoners namen er januari 2012 hun intrek, in april van dat jaar volgde de officiële opening.

Het gebouw geeft alle ruimte aan de gewenste synergie tussen de gebruikers.



Goed doordacht

Roerpoort is een energiezuinig gebouw met vergaderruimten, een meetingpoint, ruime parkeergelegenheid, gratis Wi-Fi in het meetingpoint en vergaderruimten en voornamelijk kleine schakelbare kantoorruimten. In totaal een netto verhuurbare oppervlakte van ruim 3000 m², onderverdeeld in circa 120 units van af 15 m². Het is een gebouw waar grondig over nagedacht is: wat willen starters en andere kleine bedrijven? Hoe werken ze, wat hebben ze nodig, wat zijn hun dagelijkse problemen? Op basis van de antwoorden is het gebouw geconcipieerd. Het gaat in het algemeen om ZZP'ers en bedrijven in een opbouwfase die een omgeving zoeken die qua, prijs, inrichting en voorzieningen bij ze past, en die is vaak niet op de markt beschikbaar. Daar geldt meestal een minimumafname van 200 m2, met een huur van rond de € 160 per m². Roerpoort zorgt voor units vanaf 20 m², genoeg voor een of twee mensen en met een huur van rond de € 120 per m².

Synergie

Voor die prijs biedt het concept bovendien nog veel extra's. De huur betreft niet alleen de eigen ruimte, de service, de receptie, parkeerruimte, ruimte voor vergaderen, een meeting point en een kleine eetgelegenheid. In het concept zit bovendien synergie tussen de ondernemers. Roerpoort stimuleert samenwerking, introduceert ze bij commerciële partijen en zorgt voor bijeenkomsten over actuele onderwerpen. En in de tijd van de netwerken, virtuele van LinkedIn en andere sociale netwerken, haakt Roerpoort ook aan bij het B2B-netwerk van LIOF. Die aanpak, officieel 'business centerplus' gedoopt, blijkt succesvol.

Springplank

Voor de meeste deelnemende bedrijven is Roerpoort geen eindbestemming. Eerder een springplank. Dit soort kleinere bedrijven en start-ups zijn van groot belang voor de groei van de economie van Limburg. Landelijk onderzoek wees uit dat met het ondersteunen van één starter op termijn vijf tot tien banen worden gecreëerd. Die steun in de rug wil Roerpoort geven. Met optimale ruimten voor bedrijven tussen heel klein en middelgroot en met tal van gemeenschappelijke voorzieningen.

SYNTECH: *volledige vernietiging als kernactiviteit*

Het ruim 100 jaar oude bedrijf Kusters Engineering vormt de kern voor een multinationaal bedrijf, Syntech, dat zich toelegt op de volledige vernietiging van hoofdzakelijk papieren stukken van waarde. Sneller gezegd: bankbiljetten en munten en alle mogelijke andere papieren die van de aardbodem moeten verdwijnen. Een modern familiebedrijf met een ijzersterke naam in de wereld van centrale banken en met de wens en noodzaak om verder te groeien. Maar met 70% marktaandeel wereldwijd is dat lastig, dus ging het op zoek naar diversificatie en nieuwe afzetgebieden. In die expansie participeert Particon.

Uitbreiding in India

Voor de traditionele kernactiviteit, totale vernietiging van waardepapier en munten, bouwt het bedrijf machines die onovertroffen zijn in degelijkheid en efficiency en voorzien van moderne software. Dat maakte ze tot vaste keus bij de centrale banken en speciale drukkerijen. Bij het verkennen van nieuwe markten was duidelijk dat er gezocht moest worden in een gebied dat direct met geld te maken had. Zo kwamen ook de gewone commerciële banken in beeld. Het resultaat daarvan kreeg onder andere vorm in India, waar Syntech eenvoudig te bedienen betaal- en wisselmachines levert en andere apparaten die in die gigantische economie, met een minimum aan bankrekeninghouders, van pas komen. Met de acquisitie van drie lokale bedrijven en een eigen softwareontwikkeling is daar een stevige vestiging ontstaan. Midden in een markt met zeker zestig grote banken en meer dan 90.000 bankfilialen.

Intelligence

Als experts in de vernietiging van geldmiddelen had Syntech ook een product in handen voor een compleet andere klantenkring waar de snelle, gecontroleerde en volledige vernietiging bovenaan de agenda staat. Dat was de wereld van de intelligence en de security. Een wereld waar vertrouwelijke stukken na gebruik niet mogen blijven slingeren. Dat geldt bijvoorbeeld voor ministeries en ambassades, een markt die vele malen groter dan Syntech's traditionele markten.

"Machines die onovertroffen zijn in degelijkheid en efficiency"

Specialiteit: snelle en volledige vernietiging van geld en documenten



TIGENIX: *nieuw kraakbeen op bestelling*

TiGenix is een biomedisch bedrijf en een (beursgenoteerde) spin-off van de Katholieke Universiteit Leuven en de Universiteit Gent. Het is gevestigd in Leuven, met een vestiging in Memphis, Tennessee in de VS en sinds april 2012 een volledig operationele productie-vestiging op Chemelot in Geleen. Kernactiviteit is de ontwikkeling van behandelmethoden voor beschadigde en gewrichten met artritis, waarmee potentieel duizenden mensen met nu ongeneeslijke artrose in de gewrichten weer mobiel en pijnvrij kunnen worden. Particon is betrokken bij de Geleense vestiging via deelname in een door LIOF geïnitieerd financieel consortium.

In het laboratorium worden lichaamseigen kraakbeencellen vermenigvuldigd.



Goedgekeurd voor Europa

TiGenix' voornaamste product is ChondroCelect, een medicinaal product voor de regeneratie van kraakbeen in traumatische kraakbeendefecten op basis van patiënt eigen cellen. Sinds oktober 2009 is het in Europa op de markt. Daarnaast heeft TiGenix een tweede in Europa goedgekeurd product voor kleinere kraakbeendefecten, waarbij ook het onderliggende bot is aangetast, Chondromimetic.
Met de start van de vermarkting van het nieuwe product ChondroCelect was ook expansie geboden. Daarom zocht het bedrijf naar uitbreiding van de celproductiecapaciteit in Europa. Die werd gevonden in Sittard-Geleen op het bedrijventerrein Chemelot. Een bestaand pand is daar omgebouwd tot een hooggespecialiseerde productiefaciliteit met laboratorium.

Pijnlijke aandoening

Verdwijnend kraakbeen is een van de begeleidende verschijnselen bij artrose. Verloren gegaan kraakbeen groeit niet of nauwelijks meer terug en dat betekent pijn, wanneer de botten in de aangedane gewrichten met elkaar in contact komen. Zeker in een gewricht als de knie is artrose een pijnlijke en immobiliserende aandoening. Gangbare oplossingen bieden weinig overtuigend positieve resultaten.
De techniek die TiGenix heeft ontwikkeld is gericht op het herstel van kraakbeen in gewrichten door, kort gezegd, lichaamseigen kraakbeencellen onder uiterst gecontroleerde omstandigheden buiten het lichaam te vermenigvuldigen. De patiënt wordt tweemaal geopereerd: eenmaal een kijkoperatie waarbij de cellen geoogst worden en zes weken later een open knieoperatie voor het implanteren van de vermenigvuldigde cellen.

"Kernactiviteit is de ontwikkeling van behandelmethoden voor door artritis beschadigde gewrichten"

CHEMTRIX: *levert een chemische fabriek in zakformaat*

In de meeste farmaceutische laboratoria verlopen de reacties in een batch-proces. Een nieuw product wordt gemaakt door stoffen bij elkaar te voegen in een vat en daar alles tegelijk te laten reageren. Dat proces is moeilijk te controleren en er ontstaan bijproducten en veel afval. Zeker als het gaat om gevaarlijke en/of dure grondstoffen is dat ongewenst en kostenverhogend.

Ultraklein reactievat

Chemtrix levert microreactoren, die gebruik maken van 'continuous flow'-chemie, een ononderbroken proces van menging en reactie. Het proces op zich is niet nieuw, een naftakraker doet hetzelfde in het groot. De toepassing op microniveau is echter baanbrekend. Microreactoren zijn glazen chips waarin ultrakleine kanaaltjes geëtst zijn. Bijna molecuul voor molecuul worden daarin de stoffen gemengd. Heel exact worden toevoer, druk en temperatuur geregeld. Daardoor is de reactie op elk punt te stoppen, voordat ongewenste bijproducten optreden. Het product is vaak maar enkele druppels groot, maar dat is doorgaans ruim voldoende voor onderzoek.

Farmaceutisch onderzoek

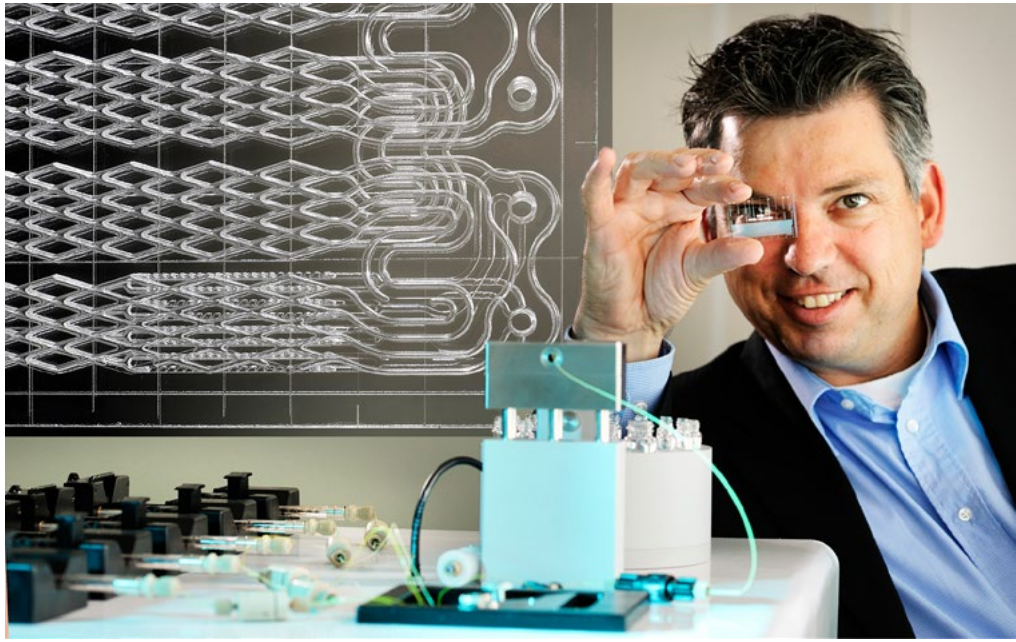
Met name voor het farmaceutische onderzoek zijn microreactoren een uitkomst. Voor een nieuwe stof zijn duizenden samples nodig die stuk voor stuk getest en geëvalueerd moeten worden. Met microreactoren is de tijd voor het maken van een sample met 90% terug te brengen. In een dag kan een laborant met een microreactor ruim 100 experimenten per dag doen, uiterst efficiënt en gecontroleerd, met volledige beheersing van belangrijke condities als warmte, druk en stroomsnelheid. Daardoor is de technologie niet alleen goedkoper, maar ook bijzonder veilig.

Ook productie

Door de eenvoudige schaalbaarheid is de technologie ook ideaal voor de productie, eenvoudig door chips te stapelen. Het bijzondere is, dat de condities die gelden voor kleine chips, voor zeker 90% ook gelden voor de grotere. Eén keer instellen volstaat voor een hele productie.

Chemtrix heeft inmiddels verschillende producten in de markt gezet, ook voor grotere hoeveelheden.
Overigens hoeft het niet alleen om vloeistoffen te gaan. Combinaties van gas en vloeistof en katalyserende chips zijn de meer recente stappen. De mogelijkheden zijn eindeloos, het gaat erom de juiste toepassingen te ontwikkelen.

"Bijna molecuul voor molecuul worden daarin de stoffen gemengd"



Wie is Wie?



Prof. Mr. H.M.N. Schonis
voorzitter

Mr H.M.A. Dumont
bestuurslid

Drs. W.P.M. van 't Hooft
bestuurslid

Mr E.J. Rongen
bestuurslid

Mr P. Vincent
uitvoerend bestuurslid en directeur

C.J.J. Sanders
bestuurssecretaris

Stichting De Weijerhorst

de stuwende kracht

Stichting De Weijerhorst

de stuwende kracht

Stichting De Weijerhorst
Bellefroidlunet 30F
6221 KN Maastricht

T 043 325 4393
F 043 325 5720
E info@deweijerhorst.nl

tekst:
Tekstiel, *Martin van den Akker*

ontwerp & opmaak:
Ton Paulissen, Tilburg

fotografie:
Frits Widdershoven, Maastricht
Chemtrix bv, Geleen