

# Mercator NovioTech

Science Meets Business Nijmegen



Koningin Máxima: Opening MTeC operatiekamers



Prof. Jan van Hest: Molecule to Business



Staatssecretaris Sander Dekker: Opening FELIX Laserlab en Proeftuin Radboud Universiteit







Nationaal Militair Museum - lichtonderzoek en binnenklimaatonderzoek

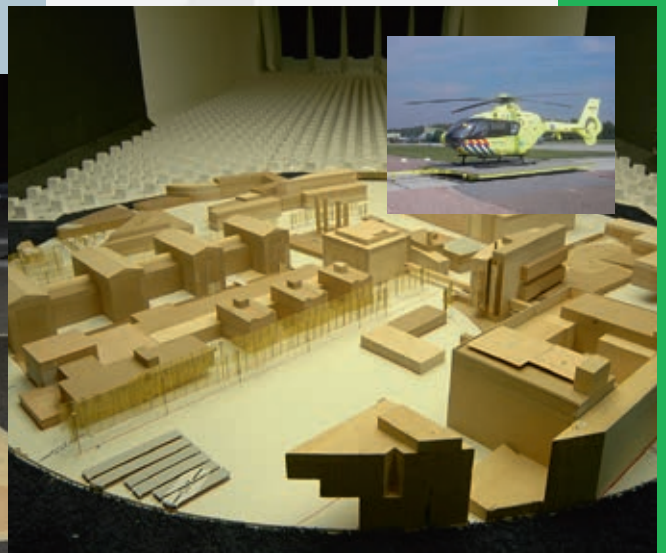
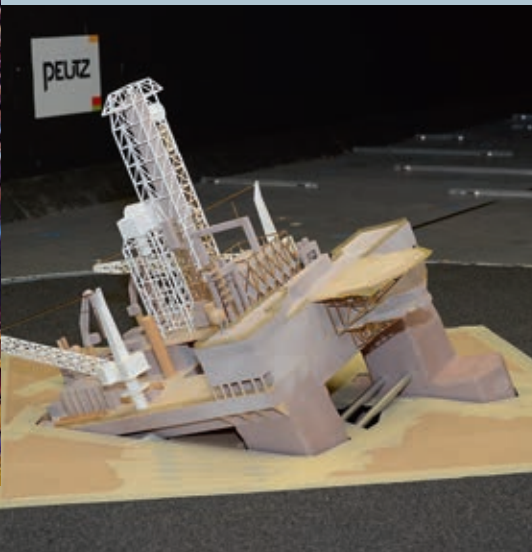


# Innovative improvement of human functionality



Tonhalle Düsseldorf - akoestiek

Half-afzinkbaar boorschip Marin/Frigstad - windtunnelmaquette voor windbelastingonderzoek



Radboudumc Nijmegen - onderzoek luchtkwaliteit in verband met traumaheli

**Doelgerichte expertise voor aangenaam en veilig wonen, werken en leven:**

Akoestiek | Bouwfysica | Brandveiligheid | Lawaai beheersing | Trillingstechniek  
Duurzaam bouwen | Ruimtelijke ordening | Windtechnologie | Milieutechnologie  
Pyrotechnologie | Externe veiligheid

Wij wensen u een duurzaam en succesvol 2016!

Peutz bv

Lindenlaan 41 | 6584 AC Molenhoek (Mook) | T. (+31) (0) 24 357 07 07 | [www.peutz.nl](http://www.peutz.nl) | [www.peutz.eu](http://www.peutz.eu)

Mook | Zoetermeer | Groningen | Düsseldorf | Dortmund | Berlijn | Parijs | Lyon | Leuven | Sevilla

**PEUTZ**

**Mercator NovioTech Magazine**  
**Science Meets Business Nijmegen**  
 een uitgave van Craanen Communicatie Management  
 & Consultancy



in samenwerking met:

Mercator Incubator  
 Nijmegen



BV Campus Radboud Universiteit Nijmegen



Novio Tech Campus



SMB Life Sciences



Radboudumc



Gemeente Nijmegen



#### Postadres

Craanen Communicatie (CCM&C)  
 Postbus 1326, 6501 BH Nijmegen

#### Kantooradres

Groesbeekseweg 4, 6581 BH Malden  
 www.ccmc.nl  
 024 388 11 79  
 info@ccmc.nl

#### Uitgever en hoofdredactie

drs. Arie Craanen

#### Redactionele bijdragen

drs. Janine Adriaansens, Peter Bijkerk, drs. Arie Craanen,  
 drs. Tefke van Dijk, dr. Robert Kok, Lous van Oijen,  
 drs. Hein van der Pasch, mr. Eva Rotte, Mariska Schok,  
 drs. Twan Verrijt

#### Fotografie

Broer van den Boom Fotografie, RU Nijmegen/Joeri Borst,  
 Jacqueline van den Boom

#### Vormgeving

Studio Wijkamp Silvolde 2015©

#### Sales & traffic

Marly van Raaij  
 (mediagegevens en tarieven op aanvraag)  
 024 388 11 79  
 sales@ccmc.nl

#### Oplage en verspreiding

4.500 exemplaren. Verspreiding naar innovatieve bedrijven in de regio Nijmegen en Arnhem en grootste (inter)nationale bedrijven in Nederland op het gebied van life sciences, food technology, farma, ICT, telecom, medische sector, ingenieursbureaus, financiële instellingen en investeringsmaatschappijen. Deelnemende bedrijven ontvangen exemplaren voor verspreiding naar hun relatiebestand. Overige verspreiding naar onderzoekscentra, relevante overheidsorganisaties en instellingen.

#### Auteursrechten voorbehouden

© Craanen Communicatie Management & Consultancy  
 Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever worden openbaar gemaakt of veeleer verveelvoudigd. Gegevens zijn ontleend aan betrouwbaar te achten bronnen. Redactie en uitgever kunnen evenwel geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele onjuistheden.



**Europese Unie**  
 Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



Hier wordt geïnvesteerd in uw toekomst!

## Innovation & Entrepreneurship

Wetenschap en technologie staan aan de basis van veel maatschappelijke ontwikkelingen, economische innovaties, nieuwe werkgelegenheid en jonge bedrijven. Universiteiten en andere kennisinstellingen willen vanuit de kerntaken onderzoek en onderwijs blijvend bijdragen aan vernieuwingen. Samenwerking met andere kennisinstellingen en met maatschappelijke organisaties, overheden en bedrijven is daarbij cruciaal, zowel regionaal als nationaal en internationaal. Met geld en specifieke expertise kan samenwerking gericht gestimuleerd worden. Innovaties komen nu eenmaal niet vanzelf. Het werken aan "societal impact", kennis-toepassingen en nieuwe bedrijven vanuit de wetenschap verloopt zelden langs rechte lijnen tussen A en B. De voorbereiding en organisatie van publiek-private samenwerking en research- & innovatieprojecten vereisen veel tijd, deskundigheid en financiën. Nieuwe initiatieven en bundeling van krachten kunnen helpen, zoals bij de universiteit de nieuwe netwerkorganisatie Radboud Innovation. Hierover vindt u meer in het volgende nummer.

In dit nummer van het magazine Mercator NovioTech komen al diverse voorbeelden aan de orde waarin science & business elkaar ontmoeten en de resultaten zichtbaar worden. De start en groei van innovatieve bedrijven uit wetenschap en technologie krijgen een sterke impuls in samenwerkingsprojecten als iLabNijmegen, KERN, Gelderland Valoriseert, SMB Life Sciences en Red Medtech Ventures. Voor een snelle en duurzame groei zijn nieuwe middelen nodig, o.a. van de provincie Gelderland. Gedeputeerde dr. Michiel Scheffer is zich daarvan bewust, zo blijkt uit het interview in dit magazine. Ook de gemeente Nijmegen en organisaties als Health Valley en Rockstart geven aan dat een actief stimuleringsbeleid en extra inzet nodig zijn om te komen tot meer innovatieve startups die sneller groeien. Uit de Radboud Universiteit zijn veel succesvolle spin-off bedrijven ontstaan. Komende jaren zijn er onverminderd groeikansen door de aandacht voor ondernemerschap in het bachelor- en master-onderwijs bij meerdere faculteiten van de universiteit. Ondersteunende faciliteiten en science-to-business-meetings zijn essentieel om vanuit research en student companies te komen tot groeiende bedrijven. Onderzoekers dr. Robert Kok en drs. Twan Verrijt schrijven verderop in dit nummer over de groeipotentie op dit gebied. Dit magazine, en zijn gangmakers, gaan actief bijdragen aan die groei, samen met direct betrokken ondernemers, overheden en kennisinstellingen, de Triple Helix en het startup-ecosysteem. Innovatie en samenwerking horen bij elkaar, zowel bij een sterke kenniseconomie als bij een gerichte profilering. Nijmegen heeft daarvoor nationaal en internationaal een uitstekende uitgangspositie. Deze zuidelijkste stad van het oosten en noordelijkste stad van het zuiden zet in o.a. op Nederlands-Duitse en Euregionale samenwerking en op prominente researchthema's samen met kennisinstellingen, bedrijven en overheden in Oost- en Zuid-Nederland. Daar liggen mooie kansen!

#### Ir. Drs. Antoine Fraaij,

Radboud Innovation,  
 BV Campus Radboud Universiteit.

#### Drs. Hein van der Pasch,

Radboud Innovation,  
 BV Mercator Incubator Nijmegen.

#### Dr. John J. Schalken,

SMB-Life Sciences.

#### Ir. Rikus Wolbers,

Novio Tech Campus.

## INHOUD

Interview Michiel Scheffer, gedeputeerde provincie Gelderland	4
From Molecule to Business	6
ScreenPoint Medical verbetert detectie van borstkanker	8
Entrepreneurship education & student companies	10
Rockstart Digital Health Accelerator van start	12
Novioscan blaasmonitor met ultrasound technologie	13
Hekkelman: het A4'tje-Bescherming van ideeën	14
Special Envoy StartupDelta Neelie Kroes bezoekt Novio Tech Campus	15
Koningin Máxima opent de MITeC operatiekamers	16
Sencio: vestiging Novio Tech Campus strategische keuze	20
Arnold + Siedsma: Octrooi voor uniek foodconcept	22
Sander Dekker opent FELIX Laserlab en Proeftuin	25
Duurzaamheid zit in het DNA van Nijmegen	26
Werkbezoek Belgische Ambassadeur en Commissaris van de Koning	28





dr. Michiel Scheffer, gedeputeerde provincie Gelderland

# Gelderland koerst op ‘Global Naoberschap’

Gelderland staat met kennissectoren als Energie- en Milieutechnologie, Food, Health & High Tech Systems in hoog aanzien. Gelderland heeft in de moderne kenniseconomie een goede uitgangspositie voor wat betreft vestigingsklimaat en concurrentiekracht. Toch is er volgens dr. Michiel Scheffer, gedeputeerde provincie Gelderland, op het gebied van innovatie en internationalisering nog veel te winnen.

## INTERVIEW

“In Oost-Nederland zijn we zeer succesvol met starters. Samen met de HAN, Saxion en de universiteiten van Nijmegen, Twente en Wageningen kwamen we in de laatste 10 jaar tot zo’n 6.000 starters. Onze oosterburen roemen niet voor niets onze ‘Gründerkultur’. Provincie Gelderland werkt op dit gebied aan een instrumentarium vanaf de prille start tot de doorgroei van ondernemers. Er hangen nogal wat labels aan al die instrumenten en dat is soms verwarrend. We willen dat eenvoudiger, inzichtelijker en efficiënter maken. Bijvoorbeeld, wanneer sommige instrumenten zijn uitgeput en andere nog niet, is het moeilijk om geld van het ene fonds naar het andere over te hevelen. Het is goed om te zien dat bedrijven die in door de provincie gefinancierde programma’s meedraaien, een hogere slagings-

kans hebben dan de gemiddelde starter. Helaas groeien te weinig starters echt door. Velen blijven in de sfeer van uurtje-factuurtje hangen met hooguit 10 mensen in dienst. We willen meer doorgroeiërs zien.”

### Juncker-gelden

“Het Juncker-fonds, het Europees Fonds voor Strategische Investeringen, komt er aan. Voor Nederland gaat het om 14 miljard en in Gelderland gaan we de mogelijkheden bekijken om hiermee een doorgroEIFonds te financieren. Er is nu een ‘gap’ tussen de financiering door PPM Oost en het moment waarop venture capitalists aan boord komen. Die laatsten zijn vooral geïnteresseerd in de fase voor de beursgang, dus bedrijven vanaf 50 miljoen. Er zijn de afgelopen jaren diverse buitenlandse overnames

geweest van succesvolle Gelderse bedrijven. Helaas verdwijnen dan vaak de patenten, en later ook de productie, naar het buitenland. Winstgevend voor de ondernemer misschien, maar ons doel is om de regionale economie en werkgelegenheid aan te jagen, niet om bedrijven naar een overname te leiden. Wij moeten zorgen voor stevige science-business verbindingen die een innovatieklimaat scheppen dat bedrijven hier verankert. De komende jaren zullen we onze financiële middelen inzetten om ook anderen hierbij te betrekken, dus een sterkere aanjaagfunctie. We zullen de nadruk leggen op kleinere leningen en participaties, waarbij de beoordelingsfunctie belangrijker wordt. Deze beoordelingsfase is voor banken en private investeerders relatief kostbaar. Een lening onder de 100.000 euro is niet rendabel, de

exploitatiekosten zijn dan te hoog. Naast kleinere leningen en participaties ligt de toegevoegde waarde van PPM Oost dan meer op het vlak van doorlichten, dossier klaar maken en dergelijke.”

### Local en global buzz

Michiel Scheffer: “Bij starters zou ik liever wat meer differentiatie zien, meer starters met werk- en ondernemerservaring, kennis van management en marketing. Je ziet nu vooral jonge starters, 20-ers, zonder ondernemerservaring. Hier dreigen de twee klassieke valkuilen van overperfectioneren en alles alleen doen. Deze starters blijven zich focussen op hét perfecte product en zien niet dat je eerst geld moet verdienen om te kunnen investeren in verdere ontwikkeling. De boodschap luidt: stel een deadline en duidelijke benchmark en werk naar een snelle marktintroductie. Starters moeten geen eenlingen worden die de meerwaarde van ervaren ‘pottenkijkers’ niet zien. Moderne bedrijven hebben een meer kennisnetwerkachtige structuur. Zo’n netwerk bepaalt de robuustheid van je bedrijf. Gelukkig maken studenten nu al vroeg kennis met het vak ondernemen, aan de HAN in small business courses, en bij de Radboud Universiteit in ‘entrepreneurial education’ en in netwerken van jonge en ervaren spin-offs.”

Internationalisering is één van de speerpunten van de provincie Gelderland. “In ons beleid willen we de ‘local buzz’ bevorderen, maar tegelijkertijd moet je wel oog hebben voor de wereldwijde contacten, de ‘global buzz’. Ook Silicon Valley is een regio met een clustering van bedrijven en kennisinstellingen.

Deze ruimtelijke concentratie is gunstig voor de kennisuitwisseling en innovatie in regionale kennisnetwerken, waarmee je vervolgens je internationaal kunt profileren. Ik ben een voorstander van ‘evidence based’ beleid, dat is gebaseerd op onderzoekscijfers. We hebben daarom aan de hand van publicaties, patenten en onderzoeken gescand waarin de universiteit van Nijmegen, Twente en Wageningen excelleren. Met Overijssel hebben we een portfolioanalyse gemaakt van onze kennissectoren. Hieruit

blijkt dat een kennisdomein als Food het op Europees niveau goed doet, Health en ICT ook wel aardig, maar hierin zijn we niet echt onderscheidend. Ook de provincie Noord-Brabant produceert een soortgelijke kaart en gezamenlijk willen we kijken wat innovatie aan toegevoegde waarde oplevert. Regionale en internationale netwerken zijn voor innovatie essentieel. We willen Gelderland daarom sterker positioneren in Europese netwerken met regio’s die gelijkgezind zijn, zoals MANUNET voor de maakindustrie. En in de toekomst misschien met een Europees cluster van regio’s die sterk zijn in Food of Health. Specialisatie is nodig om te excelleren; Health Valley is dan al te breed. Om ons te onderscheiden zouden we ons met kennisinstellingen moeten bezinnen op kleinere domeinen als Healthy Brain of Nanomedicine.”

### Internationale acquisitie

Michiel Scheffer vindt dat congressen, beurzen en handelsmissies zich uitstekend lenen voor internationale positionering, netwerkvorming en acquisitie van bedrijven. “Universiteiten zijn belangrijke partners bij internationalisering. Met Oost NV blijven we inzetten op acquisitie van buitenlandse bedrijven en investeringen. In Duitsland hebben we al nauwe verbindingen, evenals in China, dat we onlangs nog bezochten. Franse bedrijven raken ook zeer geïnteresseerd in onze kennisposities en waarderen onze souplesse om samen te werken met universiteiten. Verder willen we ook in de VS onze buzz factor sterker promoten. Met name Nijmegen en Wageningen zijn interessante vestigingslocaties om internationaal op de kaart te zetten. De aanwezigheid van een internationale school, een florerende expat-gemeenschap, een goed expat-beleid van de gemeente Nijmegen en de expat-lounge op de Radboud-campus blijven internationaal zeker niet onopgemerkt. De Radboud Universiteit kan topresearch en Radboud Research Facilities inzetten. Vergeet ook bedrijven met hun R&D niet, zoals NXP, Synthon en Heinz Innovation Centre. De kosmopolitische sfeer van een stad als Nijmegen en het feit dat 50% hier hoogop-

geleid is, maken deze regio tot een vestigingslocatie met internationale potentie. Europese programma’s als Horizon 2020, INTERREG, het Junckerfonds EFSI en EFRO zijn nodig om onze doelen te realiseren. Oost NV is actief met projecten in het Interregprogramma. In Düsseldorf hebben we een foreign desk en met Noordrijn-Westfalen werken we samen op thema’s als dijkveiligheid, transportcorridors en openbaar vervoerssystemen. We willen onze pijlen ook meer richten op Noordoost-Frankrijk als mogelijke partnerregio voor kennis en innovatie.”

### Rol als launching customer

Food, Health, Life Sciences/chemie, High Tech Systemen, ICT, energie en milieu zijn kernthema’s voor innovatie en profilering van de Gelderse economie en voor samenwerking tussen onderzoek en bedrijfsleven. En alfa en gamma dan? Michiel Scheffer: “We hebben een opmerkelijk aantal starters vanuit alfa- en gamma, maar ze blijven vaak nog klein en bieden weinig werkgelegenheid. Hun kapitaalbehoefte is niet enorm, maar we voeren een generiek startersbeleid, zodat ook zij gebruik kunnen maken van diverse fondsen en regelingen. Alfa- en gamma-onderzoek kan ook betrokken worden bij provinciaal beleid buiten het economisch domein. De provincie Gelderland is een grote werkgever voor afgestudeerden. Voor projecten op het gebied van watermanagement, milieukunde, cultureel erfgoed, ICT vervullen wij vaak de rol van launching customer. De creatieve industrie is ook beleidsthema geworden waarbij we nauw samenwerken met ARTEZ, Saxion en de Radboud Universiteit. Met relatief weinig geld kun je daar veel bereiken. Onze mode-industrie heeft internationaal al hoog aanzien. Lector José Teunissen van ARTEZ wordt in 2016 decaan aan het London College of Fashion, dat wil wat zeggen.”

Enkele speerpunten van provinciebeleid voor 2016 zijn: onderwijs en arbeidsmarkt, circulaire economie, economie en innovatie, bedrijfslocaties (ook campussen) en internationalisering. “Voor Gelderland is het moeilijk om de branding van binnenuit te organiseren; we gaan dat outside-in doen: hoe zien anderen ons? In mijn 3 minute-pitch bij buitenlandse bezoeken noem ik: onze topsectoren, onze 3 miljard NUON-geld, de nieuwe instrumenten die we hebben ontwikkeld, 30 jaar actief in Europese fondsen, de financiën die goed op orde zijn en onze hoogopgeleide bevolking en uitstekende kennisinstellingen. Gelderland heeft een goed woon- en werkklimaat. Deze concurrentievoordelen slaan meestal wel aan; men is van ons als partnerregio gecharmeerd. Simpel gezegd, als je je gedraagt als goede buur word je ontvangen als goede buur. ‘Noaberschap’ is een Oost-Nederlandse uitvinding met een diepe betekenis. Misschien een mooi en onderscheidend begrip om onze kernwaarden te etaleren en internationaal als slogan in te zetten: Global Noaberschap, ofwel focus op internationale duurzame samenwerkingsrelaties.”







# Molecule to business

Health Valley organiseerde 24 september jl. op NovioTech Campus in samenwerking met SMB Life Sciences en de Radboud Universiteit de bijeenkomst 'From Molecule to Business'. Experts gaven een presentatie over de laatste ontwikkelingen en innovaties op het gebied van nanomedicine in het kader van personalized healthcare.

## EVENT REPORTAGE

Keynote-speakers waren prof. dr. ir. Jan van Hest en prof. dr. John Jansen. Jan van Hest is hoogleraar Bio-Organische Chemie en actief binnen het Instituut voor Moleculen en Materialen (IMM), een van de grote onderzoeksinstituten van de Radboud Universiteit. De andere keynote-speaker John Jansen is hoogleraar Biomaterialen en Experimentele implantologie Radboudumc. Beiden zijn tevens board-leden van de Radboud Nanomedicine Alliance (RNA), een samenwerking tussen de Radboud Universiteit, het Radboudumc en bedrijfsleven.

### Biomedische toepassingen

Jan van Hest ging in zijn betoog in op het onderzoek en de nieuwe ontwikkelingen met betrekking tot nanodeeltjes voor biomedische toepassingen. Het onderzoek past bij het streven van RNA om interessante moleculen voor vraaggestuurde en persoongerichte oplossingen te ontwikkelen voor patiënten. Van Hest: "Met de huidige technieken zijn we in staat om een grote variëteit van nanodeeltjes te maken met zeer bijzondere eigenschappen. Onder meer nanocapsules voor het vervoeren van biologische componenten zoals eiwitten. Capsules die goed gesloten zijn, goede transporteigenschappen hebben en waarbij de schilddikte instelbaar is. We kunnen ook capsules maken die deels poreus zijn, waarbij grote moleculen zoals eiwitten opgesloten blijven in het deeltje en kleine moleculen zowel naar binnen als naar

buiten kunnen. We ontwikkelen dit concept verder als een nanoreactor die je kunt inzetten om een enzym dat niet werkt in de cel, te vervangen door een enzym dat je in zo'n reactor aanbrengt. Zo kun je het cellulaire proces herstellen."

De manier waarop deeltjes interactie aangaan met de cellen is ook afhankelijk van de vorm. In de nanomedicine werd in het verleden vooral gekeken naar bolvormige deeltjes. "Zeer recent zijn we erin geslaagd om goed gedefinieerde deeltjes in staafvorm te maken en ook deeltjes die sterk lijken op rode bloedcellen. We onderzoeken nu welke interactie deze deeltjes hebben met cellen en we kunnen ze dan beladen met interessante medicijnen of diagnostica. Door ze aan de buitenkant te voorzien van functionele eenheden, kunnen we ze zelf het

juiste weefsel of de juiste cellen laten vinden en bepaalde barrières laten nemen."

Van Hest en zijn collega's werken aan een reeks biomedische toepassingen in samenwerking met het Radboudumc. Onder meer met de metabole onderzoeksgroep van Jan Smeitink op het gebied van enzymtherapie om disfunctionele enzymen te vervangen. Van Hest: "Bij mitochondriële ziekten vindt er een ophoping van afvalstoffen in de cellen plaats, waardoor deze cellen niet goed meer functioneren.

Geïnjecteerde medicijnen moeten via de bloedbaan hun weg vinden naar de hersenen en daarbij de bloed-hersensbarrière overbruggen die alles tegenhoudt. We zijn recent in staat gebleken om bepaalde nanodeeltjes over de bloed-hersensbarrière naar de hersenen te brengen en kunnen dat al in diermodellen aan-



Prof. dr. ir. Jan van Hest

tonen. De volgende stap is medicijnen toevoegen en door gebruik te maken van celpenetratie-peptides de cel binnendringen. Een ander onderzoeksproject is de ontwikkeling van zogeheten nanomotoren die we met een snelheid van 800 km/u specifiek in een bepaalde richting kunnen laten bewegen om selectief targetcellen op te sporen. Dus behalve dat nano-deeltjes nu cel- en weefselbarrières kunnen nemen, kunnen ze ook een bepaalde cel opspeuren, er naar toe bewegen en de getransporteerde stof gericht afleveren. We werken verder samen met de onderzoeksgroep van Alan Rowan en Carl Figdor om deeltjes te ontwikkelen die het lichaam trainen om kankercellen te herkennen en te vernietigen. We proberen dit proces met slimmere deeltjes efficiënter te laten plaatsvinden en het kostbare proces te vervangen door iets wat meer generiek toepasbaar is. Verder ontwikkelen we synthetische vaccins, o.a. met de groep van de medische microbiologie een vaccin tegen kinkhoest.”

Onlangs werd een ITN (Innovative Training Networks) funding toegekend waarbij 15 onderzoekers worden opgeleid die niet alleen onderzoek doen naar de ontwikkeling van nano-deeltjes, maar de hele kennisketen gaan overzien: van ontwikkeling tot en met de toepassing. Deskundigen uit de wetenschap en industrie bepalen gezamenlijk de grenswaarden waaraan deze deeltjes moeten voldoen om te zorgen dat nanomedicine een goede kans van slagen heeft. Behalve Radboud Universiteit en Universiteit Utrecht zijn hierbij onder andere bedrijven als ChemConnection, Synthon en PolyVation betrokken. Op deze manier kan volgens Van Hest de wetenschap nog beter landen in de business. Molecule to business dus.

### Regeneratieve geneeskunde

John Jansen startte zijn betoog met een omkering van het vakgebied nanomedicine, als combinatie van verschillende wetenschappen: biologie, chemie en nanotechnologie. Nanotechnologie en nanomaterialen hebben globaal drie toepassingen binnen de nanomedicine: analytische and imaging tools, targeted therapy & drug delivery systemen en regeneratieve geneeskunde. Deze toepassingen moeten leiden tot verbeterde diagnostiek, behandeling en preventie.

Het interesse van zijn onderzoeksgroep gaat vooral uit naar het gebruik van nanotechnologie voor regeneratieve geneeskunde. John Jansen: “Dit staat de afgelopen jaren vooral in de belangstelling, omdat je hierbij gebruik maakt van de normale fysiologische genezingsprocessen in het lichaam. Door het stimuleren van die natuurlijke genezingsmechanismen, kun je een afwijking weer regenereren. Vergrijzing van de bevolking is een van de redenen dat er meer interesse komt voor regeneratieve geneeskunde. Wondgenezing verloopt naarmate je ouder wordt namelijk moeizamer en met regeneratieve geneeskunde kun je dat



Prof. dr. John Jansen

positief beïnvloeden. Vaak kijkt men hoe bestaande industriële toepassingen van nanotechnologie kunnen worden ingezet voor nanomedicine-doeleinden. Zo maakt men o.a. gebruik van een wafertechniek uit de semiconductor industrie voor de botweefselgenezing rond een implantaat. Met nanotechnologie en nanomateriaal wordt een groefstructuur nagebootst om botweefsel tegen nanogegroefde materialen in het patroon van collageenbundels (300 nm) te laten aangroeien om zo de botweefselgenezing te bevorderen. Een andere technologie komt uit de textielindustrie. Hierbij wordt met een pomp een polymeer in vloeibare oplossing onder spanning door een naald gedrukt, waarbij een vezelstructuur ontstaat. Het is ook mogelijk om een holle vezel van afbreekbaar polymeer te maken, waarin een stof kan worden ingesloten die de wondgenezing positief kan beïnvloeden.”

Nanomedicine wil de druk van het gezondheidssysteem afhalen. In plaats van chronisch behandelen, meer nadruk leggen op het regenereren en voorkomen. De focus ligt hierbij op kosteneffectieve en doelgerichte behandelingen, met een kortere opnametijd en minder bijwerkingen voor de patiënt.

### Pitches Science Meets Business

Na de keynote speakers waren er drie pitches tijdens het onderdeel Science Meets Business: Johan Oosterheer (Biosenz), Juliette van den Dolder (NovioCell) en Jeroen Tonnaer (Cristal Therapeutics).

**Biosenz** ontwikkelde het ViriChip Systeem, een technologie platform voor een on-the-spot detectie en identificatie van virussen. ViriChip is gebaseerd op een gepatenteerde lab-on-a-chip nano- en biotechnologie gecombineerd met een zogeheten atomic force microscopy. Het systeem heeft de grootte van een schoendoos, is mobiel en heeft een response tijd van slechts 30 minuten. Biosenz werkt als een internationale netwerkorganisatie met partners uit wetenschap en bedrijfsleven en rekent op

een wereldwijd marktpotentieel.

**NovioCell** is een spin-off van de Radboud Universiteit ontwikkelde een polymeer nanofiber matrix als een 3D oplossing voor stamcelonderzoek. Het bedrijf maakt hierbij gebruik van een polyisocyanopeptide (PIC) hydrogel, een volledige synthetische biomimetische extracellulaire matrix met dezelfde biomechanische eigenschappen als natuurlijke matrices. Het bijzonder is dat de PIC hydrogel bij lage temperatuur vloeibaar is en bij hogere temperatuur (lichaamstemperatuur) vast wordt. Stamcelonderzoekers zijn volgens zeer gebaat bij 3D-oplossingen.

**Cristal Therapeutics** ontwikkelt de gepatenteerde CriPec® nanotechnologie waarbij bestaande en nieuwe geneesmiddelen worden ingesloten in polymeer nanobolletjes van 100 nm. Deze bolletjes zorgen voor een betere verdeling in het lichaam en een gerichtere vrijgave op de juiste plek en zorgen voor minder bijwerking. CriPec® is oorspronkelijk ontwikkeld aan de Afdeling Biofarmacie & Farmaceutische Technologie van de Universiteit Utrecht. Voor het kankermedicijn CriPec docetaxel, lopen nu de eerste klinische studies (Fase-I onderzoek).

De afronding werd gedaan door Johan Tiesnitsch die de laatste stand van zaken rond Radboud Nanomedicine Alliance (RNA) en de verdere plannen toelichtte. RNA kiest voor een outside-in benadering waarbij research de behoefte van het bedrijfsleven volgt en gezamenlijk 5 onderzoeksgebieden werden gedefinieerd. Maar RNA kiest tegelijkertijd voor een inside-out benadering, met als aandachtsvelden: opzetten van masterclasses, publieke awareness, naast research aandacht voor ethiek, verdere verankering binnen Health Valley. De doelen van RNA: minstens 10-25 bedrijven binnen de alliantie, 3 samenwerkingen tussen RNA-companies onderling, 1 internationale samenwerking, 15 miljoen euro fundraising, 5 business cases (bij voorkeur startups), 5 masterclasses en 1 congres.



# ScreenPoint Medical verbetert detectie van borstkanker

ScreenPoint Medical is een startup van het Radboudumc afdeling Radiologie en gevestigd in het Universitair Bedrijven Centrum (UBC) op het Mercator Science Park. Het bedrijf is gespecialiseerd in de automatische herkenning van borstkanker met Computer Aided Detection (CAD) technologie.

We spraken met prof. dr. Nico Karssemeijer, directievoorzitter van ScreenPoint Medical en hoogleraar Computer Aided Diagnosis.

Nico Karssemeijer kwam begin jaren negentig in dienst bij Radiologie voor een onderzoeksproject op het gebied van medische beeldverwerking. Vanaf '95 werkte hij samen met R2 Technology, een bedrijf in Silicon Valley dat de techniek van automatische detectie het eerst op de markt bracht. "Binnen Radiologie hebben we dankzij projectsubsidies van KWF kankerbestrijding, NWO en EU-fondsen een behoorlijke researchgroep kunnen opbouwen", opent Nico Karssemeijer. "Die groep hebben we aanzienlijk versterkt door komst van mijn Utrechtse collega prof. Bram van Ginneken naar Nijmegen. We hebben beide groepen samengevoegd en zijn nu wereldwijd leidend op het gebied van automatische detectie. Momenteel werken we met 35 onderzoekers aan een grote diversiteit van onderwerpen: onder meer borstkanker, prostaatcancer, longkanker, retina-screening en digitale pathologie."

## Hulp bij beoordelingsfouten

Nagenoeg alle bedrijven op het gebied van CAD mammografie zijn in de VS gevestigd. De gangbare detectiemethoden die daar werden ontwikkeld helpen de radioloog vooral bij het voorkomen van perceptiefouten, d.w.z. het over het hoofd zien van tumoren. Hij vervolgt: "Wij volgen een ander spoor, omdat blijkt dat de meest gemaakte fouten geen perceptie-, maar vooral beoordelingsfouten zijn. Radiologen zien de tumoren wel, maar herkennen ze soms niet of interpreteren ze verkeerd.

Het Amerikaanse detectiesysteem wordt in Europa niet of nauwelijks gebruikt, in Europa hebben we een ander screeningsmodel met een dubbele beoordeling, waarbij twee radiologen onafhankelijk van elkaar de beelden bekijken. Ons systeem is interactief, waarbij de radioloog tijdens het lezen hulp kan vragen bij de beoordeling. Op dit moment voegt een beoordeling door een tweede radioloog 10-15% sensitiviteit toe bij hetzelfde doorverwijspercentage. Dit percentage halen wij ook met de inzet van de computer. We gaan ons met de marktintroductie in eerste instantie richten op de Europese markt, met als doel de beoordeling door een tweede radioloog te vervangen door de computer. Dat is voor de eerste radioloog minder 'bedreigend', levert een aanzienlijke kostenbesparing op, verhoogt de efficiency en zorgt voor tijdswinst bij de radiologen. Met de technologie die we op dit moment met behulp van Deep Learning (DL) technieken verder verfijnen, zijn we in staat een computerprogramma te ontwikkelen dat zelfs beter werkt dan de inzet van de radioloog. De radioloog is echter uiteindelijk degene die verslag doet van het onderzoek, de computer is hierbij vooral een hulpmiddel."

## Voorselectie screeningsmammogrammen

In Europa wordt de screening meestal georganiseerd door screeningsprogramma's opgezet door de overheid, in sommige landen is de screening meer privaat georganiseerd. ScreenPoint Medical kan zijn systeem koppelen aan een internationaal

digitaal netwerk van diverse screeningsorganisaties. "We kunnen alle beelden beoordelen en de resultaten in ons model op verschillende manieren gebruiken. De radioloog kan het programma interactief gebruiken, maar we kunnen ook een nuttige voorselectie maken door een groot deel van de screeningsmammogrammen aan te wijzen, waarin de kans op borstkanker minimaal is. Op die manier kunnen screeningsorganisatie de - toch alle schaarse - radiologen doelgericht inzetten om ze vooral de complexe onderzoeken te laten uitvoeren."

ScreenPoint Medical heeft een patent op het interactieve gebruik van de computerresultaten, maar wil verder werken aan IP. "We willen ons product Transpara wereldwijd presenteren, maar de eerste stap is Europa. Ons systeem is uiterst innovatief en uniek ten opzichte van andere CAD-systemen, die te veel fout-positieven hebben. De afdeling Radiologie binnen het Radboudumc is voor ons belangrijk als testomgeving, voor het verzamelen van beeldmateriaal en voor overleg met de radiologen. In onze licentie-overeenkomst is vastgelegd dat er bij een succesvolle marktintroductie ook royalties vloeien naar de researchgroep. Radiologie en Nucleaire Geneeskunde is met ruim 100 onderzoekers een enorme onderzoeksafdeling geworden met diverse succesvolle spin-offs."

[www.screenpoint-medical.com](http://www.screenpoint-medical.com)



prof. dr. Nico Karssemeijer, directievoorzitter van ScreenPoint Medical en hoogleraar Computer Aided Diagnosis





# Maximaal rendement uit subsidies!

M&K Subsidieadvies is gespecialiseerd in subsidievererving op vier thema's: Techniek & Innovatie, Energie & Duurzaamheid, Internationaal ondernemen en Personeel. Wij zijn zeer ambitieus als het gaat om subsidiewerving en hebben als missie om maximaal rendement uit uw subsidiekansen te halen.



**Maas & Kleiberg**  
SUBSIDIEADVIES

ROTTERDAM | AMSTERDAM | EINDHOVEN | NIJMEGEN

[www.mksubsidieadvies.nl](http://www.mksubsidieadvies.nl)

Voor u, als R&D georiënteerde onderneming, kunnen subsidies een extra stimulans voor uw innovatieprojecten vormen. De topsectoren, regionale programma's en Europese calls bieden veel kansen. Zeker op het gebied van Agro & Food, Life Sciences & Health, High Tech Systemen & Materialen en Energie- en Milieutechnologie.

Maas & Kleiberg Subsidieadvies heeft veel ervaring in deze sectoren en verzorgt graag het subsidiemanagement voor u.

### Maas & Kleiberg Subsidieadvies

Bij Maas & Kleiberg kiest u voor kwalitatieve dienstverlening met persoonlijk betrokken adviseurs. Naast de beleidskundige en technische achtergrond van onze adviseurs zijn de voordelen van M&K Subsidieadvies:

- Unieke signaleringsfunctie
- Toegang tot ons subsidie kennisnetwerk
- Uitgebreide administratieve ondersteuning
- Ruime expertise en ervaring met innovatieprojecten
- Gemiddeld 20% meer rendement uit subsidies

Daarnaast hebben wij een groot netwerk aan professionals rond het thema "Innoveren".

### Meer weten?

Wilt u weten welke mogelijkheden er zijn voor uw onderneming? Maak dan geheel vrijblijvend een afspraak met een adviseur van M&K voor een persoonlijk kennismakingsgesprek,:

- [info@mksubsidieadvies.nl](mailto:info@mksubsidieadvies.nl)
- 085 - 273 46 83

# Innovative Tax: uw tax partner bij innovatie

Innovative Tax is een onafhankelijk belastingadvieskantoor in Nijmegen dat is gespecialiseerd in de fiscale begeleiding van vermogende particulieren en bedrijven die nationaal en internationaal opereren.

Door onze jarenlange fiscale ervaring in de nationale en internationale belastingadviespraktijk zijn wij uitstekend in staat voor de diverse, vaak complexe, vraagstukken die aan de orde zijn bij onze cliënten kwalitatief goede en praktische fiscale oplossingen te realiseren. Onze werkwijze is transparant en doortastend waarbij wij uw doel niet uit het oog verliezen.

### Innovatiebox

De fiscale begeleiding van innovatiebox projecten is een van onze expertisegebieden. Wij hebben inmiddels brede ervaring opgebouwd met het maken van fiscaal aantrekkelijke afspraken met de Belastingdienst over de implementatie van de innovatiebox (voor bedrijven die zelf IP hebben ontwikkeld via de WBSO of patenten) voor onze cliënten in topsectoren zoals de life sciences.

### Wat kunt u van Innovative Tax verwachten?

- persoonlijke en proactieve betrokkenheid
- vakkundige benadering van uw (inter)nationale fiscale vraagstuk
- resultaatgerichte fiscale dienstverlening
- hoog serviceniveau en snelheid van handelen

### Wij hebben een speciale regeling voor startende bedrijven!



Wij maken graag vrijblijvend kennis met u.

- [info@innovativetax.nl](mailto:info@innovativetax.nl)
- T. 024 - 760 01 36
- [www.innovativetax.nl](http://www.innovativetax.nl)

*"Met passie, vastberadenheid en doorzettingsvermogen valt er fiscaal en sportief veel te winnen"*

Denali (Alaska)



Tekst: dr. Robert Kok, Centre for Innovation Studies, Institute Management Research RU.

representation  
creativity process  
idea  
workers  
money  
successful  
entities  
market  
creation  
investor  
passion  
vision  
management  
reward  
corporate  
new plan  
initiative  
project  
methods  
undertaking  
benefits  
grow  
risk  
business  
innovations  
private  
small  
action  
contractor  
generating  
advantage  
definitive  
company  
organization  
financial  
competition  
strategy  
investors  
start-up  
entrepreneurship

Entrepreneurship education & student companies:

## Groei onderwijs-aanbod en innovatie-onderzoek bij Radboud Universiteit

### ENTREPRENEURSHIP

Bij de opening op 20 oktober van de Student Company-colleges in het Huygensgebouw bleek dat van de ruim twintig deelnemende studenten er vrijwel evenveel waren uit beide organiserende RU-faculteiten Managementwetenschappen en Natuurwetenschappen, Wiskunde & Informatica (FNWI). Deze cursus werd dit jaar voor de tweede keer als bachelorkeuzevak aangeboden door de bèta-faculteit samen met docenten bedrijfskunde. Zo kunnen bètastudenten hun technologie-inzichten koppelen met de business & marketing-kennis van bedrijfs-

kundestudenten en de expertise van rechtenstudenten over zaken als patenten en non-disclosure agreements.

De organisatie en inhoud van deze cursus berusten bij Jan Willem Dijk en Egbert-Jan Sol van FNWI en de docenten Bedrijfskunde Nanne Migchels en Robert Kok. Bij de college-opening op 20 oktober kregen studenten ook informatie over feedbackmogelijkheden op hun businessplan in de ideefase, door Start Up Mix-voorzitter Vera Spiridonova, student sociologie, en



Het bestuur van Start Up Mix met in het midden voorzitter Vera Spiridonova.



over business support en faciliteiten in de realisatiefase, door Hein van der Pasch, directeur Mercator Incubator Nijmegen. Colleges Student Company gelden als voorbeeld van de inzet van RU-faciliteiten om binnen het studieprogramma ook onderwijs en begeleiding op het gebied van ondernemerschap aan te bieden.

### Groei van startups

Bij groeiende aantallen startup-bedrijven zal de vraag naar business support-faciliteiten toenemen. Hein van der Pasch: "Eerder dit jaar zagen we bij voorbeeld dat Student Company Silvertones zich presenteerde bij het Innovation Bootcamp Gelderland Valoriseert, evenals hun collega's van AeroChem, die ook deelnamen aan een adviesessie in Mercator-UBC. Op 10 juni 2015 stond in Utrecht de Nijmeegse Student Company I Love Muesli in de finale "Nederlands Student Company van het jaar". I Love Muesli is een initiatief van RU-studenten Bedrijfskunde, Informatica en Rechten. De groeiverwachtingen van student ondernemers zijn hoog gespannen. Hoe groter het aantal start up-initiatieven, hoe meer kans op daaruit voortkomende innovatieve groei-bedrijven. Banken, PPM Oost, Rockstart, en organisaties van Business Angels richten zich op financiering van succesvolle start ups in deze groeifase. Zij willen dan wel meedoen met hun acceleratie. Op weg daarheen ontmoeten veel start ups in de vroege fase knelpunten, die wellicht zijn op te lossen met gerichte steun van faciliteiten, financiën, coaching en advies. Samen met de Radboud Universiteit, de gemeente Nijmegen en provincie Gelderland proberen we dat gat te dichten".

### Onderzoek en onderwijs

Wetenschappelijk onderzoek vormt een voedingsbodem voor ondernemerschapsonderwijs. Waar de afgelopen jaren aandacht was voor de ontwikkeling van radicale innovaties in grote bedrijven staat tegenwoordig de rol van ondernemers meer in de schijnwerpers. Henry Chesbrough heeft hieraan bijgedragen met ideeën over Open Innovatie in zijn boek *'Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology'* (2003, Harvard Business School Press). Ondernemers zijn belangrijk voor vernieuwing omdat ze niet worden geconfronteerd met rigide routines gericht op efficiëntie in grote bedrijven. Grote bedrijven zijn zoekende naar hun rol om ondernemers te ondersteunen of over te nemen. Dat belang wordt bij de Radboud Universiteit onderkend, niet alleen in het onderzoek, maar ook in het onderwijs. De fac. Management-wetenschappen kent sinds kort het onderzoekspunt *'Innovation and Entrepreneurship in Ecosystems'*, waarin ondernemerschap nadrukkelijk naar voren komt. Hierin wordt bijvoorbeeld onderzocht hoe ondernemerschap een voedingsbodem voor innovatie kan zijn en hoe het business ecosysteem daaraan kan bijdragen. Zo kijken onderzoekers als Peter Vaessen naar factoren die bepalen waarom de ene startup het beter doet dan de andere. Collega Caroline Essers houdt zich bezig met ondernemerschap bij migrantenvrouwen.

### Groeiend onderwijsaanbod

Het belang van ondernemerschap in het onderwijs wordt binnen de Radboud Universiteit meer en meer onderkend. Bij de bètafaculteit en bij Bedrijfskunde kunnen studenten een bedrijf oprichten en zich richten op bedrijfsmatige aspecten van start ups. Ondernemerschap zien we al in het onderwijsprogramma, o.a. in de gezamenlijke bachelorcurriculum Duurzaam ondernemen, de bachelor-keuzevakken Innovatiemanagement en Ondernemerschap in Sociaal-Cultureel Perspectief en de cursussen Entrepreneurship en Innovation Management in de Mastertrack Science Management & Innovation van de bètafaculteit. Plannen



Team I Love Muesli in de finale 2015 van Nederlands Student Company van het jaar.

voor de verdere groei van ondernemerschapsonderwijs zijn in ontwikkeling bij docenten als Heleen de Coninck en Egbert-Jan Sol van de bètafaculteit samen met Caroline Essers, Nanne Migchels, Paul Ligthart en Robert Kok vanuit bedrijfskunde, die onderwijs verzorgen over innovatie en ondernemerschap. Recent is een minor "ondernemerschap, innovatie en stedelijke ontwikkeling: bij Management-wetenschappen vormgegeven en is opnieuw met succes de 'Wil Ondernemen Week' gehouden. Ook wordt nagedacht over het ontwikkelen van een 'Venturelab', een proeftuin waarin studenten in teams werken aan het opstarten van een bedrijf.

Masterstudenten geven aan geïnteresseerd te zijn in innovatie en ondernemerschap. Sinds september nemen meer dan 40 studenten deel aan de master Science Management & Innovation van de bètafaculteit, en volgen bij bedrijfskunde zo'n 30 studenten een vrije mastervariant op het gebied van innovatie en ondernemerschap. Binnen deze mastervariant zijn meerdere vakken uit bedrijfskunde, letteren en de bètafaculteit gebundeld onder de noemer "innovatie en ondernemerschap". Ondernemerschap en innovatie zijn ook belangrijke thema's voor promovendi van de Radboud Universiteit. Promovendi halen inspiratie en ideeën uit hun promotieonderzoek voor nieuwe producten. Ondernemerschap is ook nodig voor een baan in of buiten de wetenschap. Sinds september van dit jaar biedt de Radboud Universiteit de cursus *'Entrepreneurship and Innovation for Ph.D.-students'* aan. Daarin nemen Paul Ligthart en Robert Kok promovendi uit verschillende disciplines mee in een traject van het ontwikkelen van een nieuw product en het opzetten van een eigen onderneming. Met al deze ontwikkelingen in onderzoek en onderwijs laat de Radboud Universiteit zien serieus bij te willen dragen aan innovatie, nieuwe werkgelegenheid en de ontwikkeling van jonge mensen die een eigen bedrijf willen starten.

## Rockstart Digital Health Accelerator van start

Rockstart, de Global Startup Machine, maakte op 6 oktober de 10 deelnemers aan het eerste Digital Health Accelerator programma bekend. De Digital Health Accelerator is de eerste in haar soort in Nederland en vindt plaats bij Novio Tech Campus in Nijmegen. Rockstart Accelerator Digital Health is ontwikkeld in samenwerking met partners in de gezondheidszorg, investeerders en een internationale groep mentoren bestaande uit meer dan 50 professionals, specialisten en succesvolle ondernemers.

Het programma wordt geleid door Maarten den Braber, digital health strateeg en mede-oprichter van Quantified Self Europe, ondersteund door onder meer Rune Theill en Don Ritzen, medeoprichters van Rockstart. De startups, die van over de hele wereld werden geselecteerd, krijgen o.a. een investering van €20.000, kantooruimte, workshops van experts en een podium op (inter)nationale evenementen gecombineerd met een intensieve (mentor) ondersteuning. Dit alles in ruil voor een 8% aandeel in hun startup. Met deze investering kunnen zij zich tot Demo Day volledig richten op het bouwen en ontwikkelen van hun product of service. Op Demo Day, 25 februari 2016, presenteren de startups zichzelf aan een groot publiek bestaande uit investeerders in de zorg en technologie, partners en media. Het unieke programma is patiëntgericht, bevat wereldwijde ambassadeurs en mentors en integreert field labs om nieuwe ideeën snel te kunnen valideren en opschalen.

### 10 startups

De 10 deelnemende startups komen uit zes verschillende landen met hun ideeën, variërend van wearables die patiënten met een chronische aandoening helpen bij het monitoren van de temperatuur van medicijnen tot robots die mensen met dementie ondersteunen.

**Bruxlab** (Nederland) ontwikkelt diagnostische hulpmiddelen om tandenknarsen (bruxisme) op te sporen en te volgen. De app herkent tandenknarsen en neemt het geluid op - daarnaast werkt Bruxlab aan een wearable.

**Cognilab** (Verenigde Staten) is een research suite voor de wetenschappelijke studie van het menselijke brein. Gebruikers kunnen cognitieve tests aanmaken, data verzamelen en resultaten analyseren in dagen in plaats van maanden.

**Dinst** (Nederland) is een platform dat ouderen, minder validen en aan huis gebonden mensen verbindt met dienstverleners aan huis. Met een paar muisklikken kunnen mensen betrouwbare professionals vinden, vergelijken en boeken.

**Fuelling** (Spanje) is een simpele, leuke op maat gemaakte app, gericht op personeelsmanagers om medewerkers te belonen voor fysieke inspanning.

**Fysio24** (Nederland) is een instant online assistent voor blessurepreventie en herstel. Via de app kunnen mensen rechtstreeks toegang krijgen tot een online fysiotherapeut om een persoonlijk herstelplan en coaching te krijgen.

**Med Angel** (Duitsland) zorgt ervoor dat patiënten met een chronische aandoening die afhankelijk zijn van temperatuur-gevoelige medicijnen (zoals insuline en hormonen) deze temperatuur kunnen monitoren zowel onderweg, in de koelkast als tijdens gebruik.

**MOUNT** (Nederland) is een gebruiksvriendelijke app gekoppeld aan het EPD (elektronisch patiëntendossier), die inzicht en transparantie geeft in de besluitvorming voor patiënten, artsen en zorginstellingen.



Maarten den Braber

**Picto Connection** (Spanje) vergemakkelijkt de communicatie voor mensen die niet kunnen communiceren. De applicatie maakt gebruik van big data, kunstmatige intelligentie en neuropsychologische analyse en is aangesloten op een platform dat kan worden aangepast op basis van de behoeften van de gebruikers.

**Tinybots** (Nederland) zijn kleine sociale robots die ouderen met dementie ondersteunen door het verstrekken van automatische kattenbelletjes, gepersonaliseerde muziek, verhalen, cognitieve therapie en gesproken instructies voor de dagelijkse taken. Met behulp van een app kunnen formele en informele zorgverleners een Tinybot naar persoonlijke behoeften en wensen configureren.

**Teamscope** (Chili) is een multi-platform toepassing gericht op medische onderzoekers. Met Teamscope kan onderzoeksdata efficiënt, veilig en effectief verzameld en opgeslagen worden, zelfs zonder online te zijn.

Meer informatie:

[www.rockstart.com/accelerator/digitalhealth](http://www.rockstart.com/accelerator/digitalhealth)





# Novioscan blaasmonitor met ultrasound technologie

Onlangs vestigde Novioscan zich op Novio Tech Campus in Nijmegen, mede via een stimuleringsregeling van SMB. Het bedrijf ontwikkelt de Urika Blaas Monitor (UBM), een blaasmonitor op basis van ultrasound technologie. De UBM waarschuwt o.a. dwarslaesie- en dementiepatiënten of jonge kinderen met incontinentieproblemen als de blaas te vol wordt. Voor de volgende versie van de blaasmonitor maakt Novioscan gebruik van de MEMS-technologie (Micro Electronic Mechanical Systems) uit de semiconductor-industrie. We spraken met CEO Jeroen Langevoort PhD, eerder werkzaam bij Philips Semiconductors en later NXP, over de ontwikkeling en marktpotentie.

Novioscan werd in 2014 opgericht en telt op dit moment acht medewerkers. "Het idee voor de UBM is vanuit een vraag uit de ziekenhuispraktijk geboren door gesprekken met de kinderoorlogen dr. Pieter Dik (UMC Utrecht) en prof. dr. Wout Feitz en uroloog dr. John Heesakkers (Radboudumc)", blikt Jeroen Langevoort terug. "Zij hebben te maken met kinderen die jaren lang de plasfunctie hebben genegeerd en niet meer weten hoe ze het signaal kunnen interpreteren dat hun blaas (te) vol is. Onze monitor wordt boven het schaambeentje geplakt en kan zo worden afgesteld dat het bij 80% vol een trilsignaal geeft of via bluetooth een signaal op een mobiel device zoals de smartphone. In Nederland gaan zo'n 10.000 kinderen naar speciale plasklinieken, nadat trainingen door de huisarts onvoldoende effect hebben gehad. Eerst probeert men deze kinderen met een dagopname te trainen. Lukt dat niet, dan worden ze twee weken opgenomen om te leren plassen. In tegenstelling tot andere apparaten waarschuwt de UBM vooraf en voorkomt de traumatische ervaring van een natte broek. Het apparaat heeft dus een signalerende, maar vooral ook een lerende functie. Het leert het kind de lichaamssignalen te herkennen, zodat ze op den duur zonder monitor kunnen."

## Urodynamisch onderzoek

Op dit moment is het product in de prototypefase en heeft Novioscan de eerste proeven in UMC Utrecht achter de rug. "We staan nu op het punt de tweede serie onderzoeken bij volwassenen te doen in het kader van urodynamisch onderzoek bij het Radboudumc. Wanneer tijdens het onderzoek de blaas is gevuld met een gedefinieerde hoeveelheid, kunnen wij die gegevens gebruiken om de meetfuncties van ons device te optimaliseren en te ijken."

Novioscan werkt in een consortium samen met een bedrijf dat software ontwikkelt voor de omgeving van ziekenhuizen of zorginstellingen, waaraan diverse apparaten kunnen worden gekoppeld. "Je kunt via dit programma wireless data naar de cloud sturen en berekeningen laten maken. Hiermee kan een signaal naar het verplegend personeel worden gestuurd, zodat zij beter de patiënt kunnen monitoren. Een andere toepassing van de UBM is de ontzorging van verplegend personeel in de peri- en postoperatieve zorg. Bij operaties langer dan twee uur worden de patiënten uit voorzorg gekatheteriseerd, bij kortere durende operaties mede vanwege infectierisico's liever niet. Men moet dan na de operatie iedere 30 minuten met een echoscanner checken of de blaas vol is. Vergeet men dit een keer, dan loopt de



Novioscan CEO Jeroen Langevoort PhD

patiënt het risico van blaasoverstretching met kans op levenslange gevolgen. Ons apparaat kan continu de blaasinhoud monitoren en zo het verplegende personeel ontzorgen."

## Incontinentiekosten 2 miljard

De vraag naar point-of-care diagnostiek zal de komende jaren nog flink verder groeien. Volgens Jeroen Langevoort heeft de blaasmonitor goede marktkansen omdat hierdoor aanzienlijk kan worden bespaard op incontinentiemateriaal en verpleging. Jaarlijks geeft men in Nederland namelijk per incontinentiepatiënt ca. 900 euro uit aan incontinentiemateriaal, ofwel zo'n 1 miljard euro per jaar. Alle gevolggkosten voor verplegend personeel en dergelijke bij elkaar opgeteld, komt neer op een jaarlijkse kostenpost van zo'n 2 miljard euro. Al het gebruikte incontinentiemateriaal veroorzaakt bovendien een flinke milieubelasting. Novioscan heeft patent aangevraagd op de gebruikte MEMS-technologie en op de draagbaarheid van het product. "De marktintroductie van het eerste model hopen we geheel met eigen middelen te kunnen realiseren, voor de uitrol van het MEMS-product zullen we wel vreemd vermogen nodig hebben."

[www.novioscan.nl](http://www.novioscan.nl)



Heeft u vragen of wilt u een afspraak? Neem dan contact op met Eva Rotte, advocaat Intellectuele eigendom & ICT: [e.rotte@hekkelman.nl](mailto:e.rotte@hekkelman.nl) - T. 024 382 83 84

# Het A4'tje

De beste ideeën ontstaan spontaan, zonder duidelijke plannen hoe die ideeën verder uitgerold moeten worden. Met regelmaat komen jonge onderzoekers of studenten uit verschillende disciplines samen op een idee voor een nieuw(e) product of dienst. Ideeën die aan de 'ronde tafel' vol enthousiasme, vrijblijvend en spontaan zijn ontstaan, kunnen bij de gezamenlijke uitvoering ineens een onverwachte dynamiek en complexiteit krijgen. Onduidelijke afspraken over de samenwerking bij de realisatie van die mooie ideeën kunnen echter een bom onder een prachtige innovatie vormen. Op welk moment wordt het tijd om zaken vast te leggen, bijvoorbeeld over het intellectuele eigendom vanuit de verschillende disciplines? En op welke wijze? Wat moet er in ieder geval worden geregeld?

## Vrijheid versus gebondenheid

Jonge onderzoekers willen voor hun verdere loopbaan hun flexibiliteit behouden. Zij willen zich vaak niet meteen vastleggen in (naar hun beleving) dwingende bedrijfsstructuren en dikke contracten. Contracten worden zelfs vaak vermeden, omdat deze als vertragend worden gezien. Men is liever met de inhoud bezig. In mijn werk hoor ik steeds vaker de wens om vanuit vertrouwen en gelijkwaardigheid samen te werken en dat een contract als teken van wantrouwen wordt gezien.

## Geen contract?

Dat er andere en contractloze samenwerkingsvormen ontstaan, betekent echter niet dat de juridische aspecten buiten beschouwing blijven. De oorzaken waarom samenwerkingspartners met elkaar in een geschil terechtkomen, zijn namelijk nog steeds dezelfde. Er gaat iemand "aan de haal" met het idee, er ontstaan misverstanden over elkaars taken en verantwoordelijkheden of er is geen duidelijke verdeling van de opbrengsten en de kosten; deze kwesties kunnen vroeg of laat in ieder samenwerkingsverband aan de orde komen. Dat neemt niet weg dat ik óók zie dat in de innovatieve praktijk die dwingende bedrijfsstructuren en dikke contracten naar de achtergrond geraken en dat er behoefte is om ook op innovatieve wijze met juridische kwesties om te gaan. Hoe dan om te gaan met deze juridische aspecten? Dat antwoord is eigenlijk vrij simpel: begin eenvoudig, bij de basis, en pas de afspraken – gaandeweg het samenwerkingsproces – aan. Dat kan op 1 A4'tje. Naast het afstemmen van de verwachtingen over en weer op de essentiële punten hechten externe partijen, zoals investeerders, aan een heldere verdeling van zeggenschap, verantwoordelijkheden en risico's. Het geeft de intern betrokken partijen (maar ook extern betrokken partijen) rust als de sleutelissues op orde zijn.

## Het A4tje

In ieder geval moet aan het begin van de samenwerking, zodra de ideeën vorm beginnen te krijgen, duidelijk zijn wat de inbreng

is van een ieder. Er wordt steeds meer vanuit de gedachte van open innovatie gewerkt, kennishubs zijn aan de orde van de dag en iedereen wil "lean" samenwerken. In al deze vormen van samenwerken brengt een partner eigen kennis en ervaring in en wordt er met een gezamenlijk doel gewerkt. Maar wordt deze kennis ingebracht exclusief voor het samenwerkingsverband of krijgt het samenwerkingsverband een (tijdelijk) gebruiksrecht? En hoe wordt ieders inbreng gewaardeerd? Is ieders inbreng gelijkwaardig aan elkaar? Ook is het verstandig om over de (intellectuele eigendoms)rechten op de nieuw ontwikkelde know how te praten. Ontstaat er een gezamenlijk recht? En wat als één van de partijen het samenwerkingsverband verlaat? Mogen de andere partners die know how dan nog gebruiken? En mag de vertrekkende partner dat nog? Ook kan er spanning ontstaan, juist omdat er geen afspraken zijn over hoe om te gaan bij beëindiging van het samenwerkingsverband of bij conflicten. Dat kan ervoor zorgen dat de ruziënde partners langer aan elkaar vastzitten dan gewenst is, met alle onzekere en negatieve gevolgen van dien als alle voorgaande zaken alsnog geregeld moeten worden.

## De start van een startup

Zodra het samenwerkingsverband zich verder ontwikkelt, is het verstandig de afspraken te evalueren. Denk dan bijvoorbeeld aan het aantrekken van kapitaal in de startup fase. Bij het aantrekken van kapitaal ontstaan grotere (financiële) belangen en risico's. In deze fase wordt het tijd om die A4 er weer bij te pakken en te bekijken of de destijds gemaakte afspraken nog actueel zijn. Ook wordt het dan tijd om de risico's en verantwoordelijkheden in kaart te brengen en een verdeling van de opbrengsten én kosten af te spreken.

Kortom, vergeet die metersdikke contracten en pak samen een pen en papier. Ook al ontstaan er andere samenwerkingsvormen en ontstaan er dagelijks overal ter wereld innovatieve ideeën hoe alles anders kan, bij sommige zaken kunnen we het beste juist terug naar de basis; naar een pen en één A4tje.





Kennismaking met startups



Neelie Kroes, Special Envoy van StartupDelta

## Special Envoy StartupDelta Neelie Kroes bezoekt Novio Tech Campus

Novio Tech Campus in Nijmegen kreeg op 5 oktober jl. bezoek van Neelie Kroes. Als Special Envoy van StartupDelta wilde zij met eigen ogen zien waarom de regio Nijmegen bekend staat als koploper in innovaties en ondernemerschap in de Life Sciences en Health. Neelie Kroes gaat de internationale positie van startups in Nederland versterken en innovatieve buitenlandse startups overtuigen om zich hier te vestigen. StartupDelta wil innovatieve hubs zoals in Arnhem/Nijmegen, Wageningen, Eindhoven, Twente en Amsterdam aan elkaar koppelen en Nederland als het sterkste startup ecosysteem van Europa op de kaart zetten.

Op Novio Tech Campus in Nijmegen is onder meer het hoofdkantoor van Health Valley gevestigd, een netwerk van innovatieve bedrijven en toonaangevende kenniscentra in de (bio) medische en gezondheidssector in Oost-Nederland (Gelderland, Brabant en Overijssel). Tijdens haar bezoek aan Novio Tech Campus hield Kroes een inspirerende lezing tijdens de opening van de Health Valley bijeenkomst 'eHealth & Business'. Het thema van deze eHealth & Business bijeenkomst was 'implementatie en opschaling'. Zij sprak over eHealth en het gebruik van ICT toepassingen in de zorg en de uitdaging die hiermee gepaard gaat. Neelie Kroes prees het ondernemerschap in de regio Nijmegen en de uitstekende kansen voor startups.

Belangrijke partijen in Nijmegen zijn behalve Radboud Universiteit en het Radboudumc, Reshape Center die nauwe banden onderhoudt met Singularity University in de VS, Novio Tech Campus en startup supporters als Mercator Incubator, SMB Life Science, Red Medtech Ventures en Rockstart met het digital health accelerator programma voor internationale startups.

### One single hub voor health & tech

Volgens Kroes heeft Nederland fantastische innovaties, maar zijn we veel te bescheiden. Ook waarschuwde zij voor verkokering en pleitte voor meer out-of-the-box denken. "We zitten in een disruptive economy en eigenlijk zouden we vooral tussende boxen moeten denken. Het is fascinerend om te vernieuwen door samenwerking, joining en sharing tussen disciplines. Waar zorg en tech elkaar ontmoeten, ontstaat de toekomst! Met StartupDelta proberen we hieraan een extra push te geven. Health Valley zou je breder moeten trekken en Nederland als 'one single hub voor health & tech' moeten profileren. Specialisatie en clustering van kennis kan onze internationale concurrentiepositie versterken. Er is haast geboden, we hebben het over een wereldmarkt waar we met onze kennis kunnen excelleren.

Healthcare komt niet bij Lobith het land binnen, als je wilt concurreren op wereldschaal moet je willen uitblinken. Wij hebben voldoende kennis in ons land om een volgende MIT op te richten. Bescheidenheid is hierbij een vertragende factor."

Tijdens haar bezoek maakte Neelie Kroes een rondje langs diverse Health startups uit de regio. Zo werd zij voorgesteld aan bedrijven en hun innovatieve producten zoals LeadPharma (dat innovatieve medicijnen naar de markt brengt), NovioSense (ontwikkelaar van een innovatieve manier om glucose te meten aan de hand van een sensor in het oog), Boomerweb (Apps voor de zorg), Virtask (ontwikkelaar van Anne, een virtuele assistent, o.a. ter ondersteuning van ouderen en verstandelijk beperkten) en eNose (dat een nieuwe methode voor diagnostiek heeft ontwikkeld op basis van ademanalyse).

Naast deze en andere specifieke themabijeenkomsten organiseert Health Valley jaarlijks het Health Valley Event. Het Health Valley Event 2016 vindt op 17 maart volgend jaar plaats in CineMec Nijmegen en is dé ontmoetingsplaats voor iedereen die zich bezighoudt met innovaties in de health en life sciences sector.



StartupDelta



# Koningin Máxima opent de MITeC operatiekamers

*Koningin Máxima wordt welkom geheten op het Radboudumc voor de opening van de MITeC-OK's. Links op de foto hoogleraar Maroeska Rovers.*

Op 12 november werden officieel de MITeC operatiekamers in het Radboudumc geopend door koningin Máxima. MITeC (Medical Innovation & Technology expert Center), een van de faciliteiten van het Radboudumc Technology Centers, is een unieke setting van drie geavanceerde operatiekamers. Hierbij worden diagnostische, interventionele en chirurgische disciplines gecombineerd met als doel chirurgische behandelingen aantoonbaar beter en betaalbaarder te maken. MITeC is een samenwerkingsverband van het Radboudumc, TU Eindhoven, Universiteit Twente, Health Valley en bedrijfsleven. Prof. Dr. Maroeska Rovers, hoogleraar Evidence-Based Surgery aan het Radboudumc, onderzoekt of de nieuwe behandelingen in de MITeC OK's daadwerkelijk leiden tot betere behandelingsresultaten en minder kosten.

## INTERVIEW

Maroeska Rovers studeerde Biomedische Wetenschappen in Nijmegen en promoveerde op haar onderzoek naar de effecten van trommelvliesbuisjes bij jonge kinderen met oorontsteking. Ze werkte eerder bij het Radboudumc, aan het MRC Institute for Hearing Research in Nottingham (UK) en als klinisch-epidemioloog bij UMC Utrecht. Hier specialiseerde ze zich in evidence-based medicine en deed ervaring op met chirurgisch interventieonderzoek. Vijf jaar geleden werd ze gevraagd om evidence-based surgery binnen de snijdende disciplines van het Radboudumc in te brengen. "Bij alle trials waarbij ik betrokken was, zag ik dat we vaak achter de feiten aanlopen. We doen trials met interventies die al lang geïmplementeerd zijn en werken nog te vaak volgens de trial-and-error

methode om tot een oplossing te komen. Toen ik de overstap maakte naar de chirurgie om te kijken wat er nu eigenlijk aan regelgeving bestaat, was mijn conclusie: bar weinig, als het maar veilig is dan mag het. We moeten veel vroeger in het proces onderzoeken of iets in potentie toegevoegde waarde heeft, of we het verder moeten ontwikkelen of er beter vroegtijdig mee moeten stoppen. Met gebruik van evidence-based surgery komen we te weten welke behandelingen effectief zijn en welke niet."

### Eéndagsbehandeling van prostaatkanker

De drie operatiekamers van MITeC zijn met elkaar verbonden en geschikt gemaakt voor ge-

combineerd gebruik van diagnostiek, behandeling en controle op de OK. Er is een zogeheten hybride OK waar ingrepen onder röntgendoorlichting kunnen worden uitgevoerd en waar een CT-scan tijdens de operatie kan worden gemaakt met een multi-axiale robotarm, de Artis Q Zeego; een 'gewone' OK en een centrale kamer met een MRI-scanner. In de MITeC operatiekamers worden alle hardware en technieken getest op hun potentie om te zien hoe zij bijdragen aan betere en betaalbare zorg. Ofwel evidence-based surgery in optima forma. "Deze opstelling is echt uniek in Europa", benadrukt Maroeska Rovers. "We hebben als eerste een MRI in een OK-omgeving, die is verbonden met de gewone en hybride operatiekamer. In de gewone operatiekamer bevin-





De Artis Q Zeego

den zich ingebouwde beeldschermen zodat je de beelden die eventueel eerder of in de andere operatiekamers gemaakt zijn over elkaar kunt projecteren. Praktisch gezien kun je na een tumoroperatie door een deur naar de MRI om te controleren of de tumor helemaal is verwijderd. Je kunt ook in de hybride operatiekamer opereren waar je goed vaatstructuren 3D in kaart kan brengen, dan naar de MRI en weer terug. In deze unieke setting van MRI en hybride kunnen we sneller stappen zetten. We beginnen in MITeC met de focale ééndagsbehandeling van prostaatkanker. Nu wordt bij oncologische patiënten vaak de hele prostaat verwijderd, als gevolg hiervan wordt 30 tot 40% van de patiënten echter impotent of incontinent. Wanneer de patiënt een duidelijk afgebakende tumor heeft, kunnen we met behulp van dezelfde robot voor diagnostiek

ook gericht de tumor selectief verwijderen. Dit gebeurt zelfs in de MRI, omdat de in Nijmegen ontwikkelde robot MRI compatibel is. Ook voor andere typen tumoren hopen we middels de betere beeldvorming sneller duidelijkheid te kunnen geven aan de patiënten. Zit er nog kwaadaardig weefsel, dan kan de chirurg dat alsnog verwijderen of kan er een chemo- of radiotherapie worden gestart. Normaliter gebeurt zo'n ingreep in twee fasen, waarbij er een weefselmonster naar de patholoog gaat en er twee weken van onzekerheid voor de patiënt aanbreken met het risico van een mogelijke vervolgooperatie."

#### Interdisciplinaire kennisuitwisseling

"De beoogde winst moet zijn een betere behandeling, tijdswinst, minder belasting voor de patiënt en een kostenvoordeel", aldus

Maroeska Rovers. "Wij moeten dat uiteraard wel in de praktijk aantonen. Nederland kan op dit gebied de absolute wereldtop zijn wanneer onderzoekers, specialisten en bedrijfsleven hierbij constructief samenwerken. Een bijkomend voordeel van MITeC is, dat het leidt tot interdisciplinaire kennisuitwisseling en samenwerking. Onze specialisten zien dat ze bij de oncologische behandeling van verschillende organen vaak tegen problemen aanlopen die redelijk universeel blijken te zijn. Deze kennisuitwisseling en samenwerking leveren meerwaarde en versnellen het proces." MITeC staat open voor alle initiatieven die hiertoe kunnen bijdragen en wordt daarom ook als fieldlab opengesteld voor bedrijven die zich bezighouden met het ontwikkelen, produceren en vermarkten van innovaties in de zorg. Deze partijen kunnen hun innovatie testen, valideren en kunnen op het MITeC fieldlab trials laten uitvoeren. Een aantal bedrijven heeft al interesse getoond. MedValue, een dochterbedrijf van het Radboudumc, legt de link tussen ziekenhuis en bedrijfsleven. Zij onderzoeken voor bedrijven of hun medische innovaties toegevoegde waarde hebben voor patiënten, de samenleving, het ziekenhuis en het bedrijf zelf. De ondernemer krijgt dan snel inzicht of zijn innovatie meerwaarde biedt en of verdere ontwikkeling zin heeft. "Ook andere UMC's die een goed idee hebben en hiervoor onze operatiekamers willen gebruiken, zijn van harte welkom", nodigt Maroeska Rovers uit. "We moeten nu eerst de potentie van deze setting bewijzen. Pas als het werkt heeft het zin om in Nederland en daarbuiten meer van dit soort operatiekamers op te zetten."

*Jurgen Futterer, interventieradioloog aan het Radboudumc, geeft uitleg bij de MRI.*





ZOekt u een invulling voor duurzaam en betrokken ondernemen? Word bedrijvenambassadeur en help ondernemers in ontwikkelingslanden starten.

# "ELKE ONDERNEMER VERDIENT EEN KANS"

**Ondernemers voor Ondernemers** is de manier waarop Oxfam Novib Nederlandse ondernemers betreft bij het helpen met een start van kleine ondernemers in ontwikkelingslanden. Het ontbreekt het niet aan ondernemingszin, maar vaak wel aan toegang tot financiële middelen en training. Dat is precies wat Oxfam Novib via haar microfinancieringsaanpak aanbiedt: toegang tot microkrediet, spaarkrediet, training

en coaching. Inmiddels helpen we al jaarlijks meer dan 100.000 kleine ondernemers aan een kickstart in 19 landen. Wilt u ook helpen en meer weten over Ondernemers voor Ondernemers?

Bel dan het nummer 0652431583 of mail naar [lotje.joosten@oxfamnovib.nl](mailto:lotje.joosten@oxfamnovib.nl) voor een afspraak met Lotje Joosten, Fundraiser Business to Business.

GA NAAR:  
[ONDERNEMEN.OXFAMNOVIB.NL](http://ONDERNEMEN.OXFAMNOVIB.NL)



**OXFAM** Novib  
AMBASSADEURS VAN HET ZELFDOEN



## Overname NovioGendix door MDxHealth

Onlangs bereikten BioGeneration Ventures, PPM Oost en de andere aandeelhouders overeenstemming over de verkoop van biotechbedrijf NovioGendix, een spin-off van het Radboudumc. NovioGendix werd voor een bedrag van 7,8 miljoen euro overgenomen door het Belgisch-Amerikaans beursgenoteerd meditech-bedrijf MDxHealth.

In de jaren negentig ontwikkelden prof. dr. Jack Schalken en collega's in het Radboudumc de PCA3-test voor prostaatkanker. Met deze test wordt de noodzaak voor pijnlijke en kostbare biopsien flink gereduceerd. Dr. Willem Melchers (Medische Microbiologie) en prof. Jack Schalken (Experimentele Urologie) richtten in 2006 NovioGendix op en ontdekten verdere mogelijkheden voor moleculair diagnostische testen op het gebied van prostaat-, nier- en blaaskanker. De nieuw ontwikkelde prostaatkankertest is het eerste concrete product van NovioGendix. NovioGendix is een van de koplopers in Nederland op het gebied van moleculaire diagnostiek. Door de overname kunnen de door NovioGendix ontwikkelde prostaatkankertest en andere moleculair diagnostische testen voor nier- en blaaskanker wereldwijd op de markt gebracht worden. Daarvoor wordt de samenwerking met het Radboudumc geïntensiveerd. MDxHealth hoopt met deze acquisitie de marktleider te worden in moleculaire testen op het gebied van uro-oncologie. Het concern is van plan om de urine-gebaseerde testen voor prostaatkanker in 2016 op Amerikaanse en Europese markten te brengen.

MDxHealth is met de overname van NovioGendix gevestigd op de Nijmeegse Radboud-campus met de huidige medewerkers en extra groei potentie. De voortzetting van de samenwerking met het Radboudumc en Health Valley zijn daarvoor van strategisch belang en waren een belangrijke inzet van PPM Oost en het Radboudumc bij de overnamedeal met MDxHealth. Participatiemaatschappij Oost Nederland NV (PPM Oost) investeert met geld van de rijksoverheid en de provincies Gelderland en Overijssel in kansrijke bedrijven die bijdragen aan de groei en innovatie van economie en werkgelegenheid in Oost-Nederland. Met een totale fondsomvang van ruim 290 miljoen euro heeft PPM Oost geïnvesteerd in ruim 200 ondernemingen. PPM Oost investeerde in NovioGendix vanuit het Participatiefonds PPM

Oost en het Innovatiefonds Oost Nederland. Door de verkoop van NovioGendix kan PPM Oost middelen vrij maken voor nieuwe investeringen in andere kansrijke innovatieve bedrijven



*Eind 2009 ontving NovioGendix de Mercator Award. Deze Mercator Award for knowledge based entrepreneurship stimuleert spin-off bedrijven van kennisinstellingen. De Stichting Gelder-Kennis en Mercator Incubator Nijmegen hebben deze speciale prijs ingesteld voor succesvolle R&D-intensieve bedrijven, opgericht door personen die in studie of werkkruis een achtergrond hebben bij de Radboud Universiteit, het Radboudumc of de Hogeschool van Arnhem-Nijmegen. Op de foto zien we de gelukkigen bij de Mercator Award van 2009, v.l.n.r. Willem Melchers, Jack Schalken, Rob Tweehuysen, met Nijmeegs wethouder Hannie Kunst, Bastiaan de Leeuw en Radboud Universiteit-CvB-lid Anton Franken bij de uitreiking van de Mercator Award. Naast NovioGendix hebben ook de spin-off bedrijven Mercachem, Modiquest en Bijlesnetwerk de Mercator Award ontvangen.*

## Gezamenlijke presentatie Oost-Nederland



Twaalf organisaties en kennisinstellingen uit Oost-Nederland presenteren zich met een gezamenlijke stand op de vakbeurs & congres Technology for Health 6 en 7 oktober jl. in Den Bosch. Tijdens dit event komen diverse professionals bijeen die betrokken zijn bij de ontwikkeling en toelevering van componenten, devices en service met een toepassing in de gezondheidszorg. Initiatiefnemer van deze gezamenlijke presentatie was Health Valley. "We vinden het belangrijk om tijdens zo'n event de Health Valley-regio en al haar partners te promoten als 'the place to be' voor zorgaanbieders, kennisinstellingen, bedrijven en startups." In de gezamenlijke stand waren de volgende organisaties vertegenwoordigd: Radboud Universiteit, Radboudumc, SMB Life Sciences, Oost NV, Novio Tech Campus, Business Cluster Semi Conductors, Gemeente Nijmegen, Health Innovation Park, Health Valley Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Kadans Science Partner en RedMedTech Ventures.

# Sencio: vestiging Novio Tech Campus strategische keuze

Afgelopen november verhuisde het Nijmeegse bedrijf Sencio naar Novio Tech Campus en nam in Gebouw A een nieuwe cleanroom in bedrijf. Sencio is een wereldwijde marktspeeler op het gebied van functional packaging van sensoren die onder de meest extreme omstandigheden hun speciale functies moeten behouden. Novio Tech Campus waar semiconductor-gerelateerde bedrijven zijn gevestigd, is voor Sencio strategisch interessant voor kennisuitwisseling en mogelijke samenwerking. Verhuurder Kadans Science Partner investeerde flink in cleanroomfaciliteiten en infrastructuur. We spraken met Oliver Maiwald over de achtergronden.

## PRESENTATIE

CEO Oliver Maiwald is binnen Sencio verantwoordelijk voor marketing, sales en ontwikkeling en vormt samen met COO John Pleumeekers, CSO Ignas van Dommelen en CFO Marigje Floris-Vos de directie. John Pleumeekers is verantwoordelijk voor het gehele productieproces en de transitie van hoogvolume productie naar de Filippijnse partnervestiging in Cabuyao.

“Wij noemen ons een functional semiconductor of functional assembly packaging center”, opent Oliver Maiwald. “Geen standaard packaging, maar customized packaging waarbij wij (MEM’s)sensoren verpakken en functionaliteit toevoegen, d.w.z. klant- en applicatiespecifieke packages.

Sencio komt voort uit Elmos Advanced Packaging en is sinds 2011 als zelfstandige chipverpakker actief. Het bedrijf en de medewerkers kunnen echter bogen op meer dan 25 jaar kennis en ervaring in de functional packaging sector. Functional packaging is een high-tech proces waarbij de zogeheten wafers, een dunne plak halfgeleidermateriaal, eerst op een speciale folie worden geplakt. Daarna worden de wafers in kleine stukjes (dies) gezaagd, waaraan een functionaliteit is toegevoegd. Deze dies worden op een raamwerk (leadframe) geplaatst en met behulp van gouddraad wordt het contact gelegd (bonding) tussen de dies en de pootjes op het leadframe. Na een aantal kwaliteitscontroles is de volgende stap het moulding proces, een spuitgiet procedé waarbij de dies op het leadframe onder bepaalde druk en temperatuur in een speciale kunststof (compound) behuizing worden gegoten. In een oven vindt de uithar-



John Pleumeekers COO bij Sencio (links) en Oliver Maiwald CEO

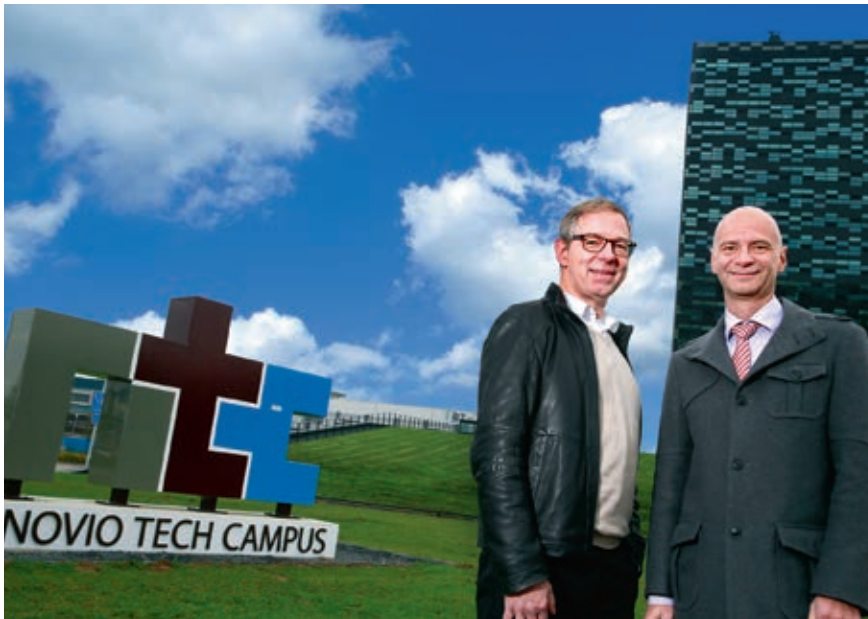
ding van het materiaal plaats en dan worden ze verder afgewerkt voor levering aan de klant.

### Groenste cleanroom

Oliver Maiwald vervolgt: “Een voorbeeld van een functional packaging oplossing is een olievlussensor die de vulstand van olie in motoren meet. Deze sensoren moeten 10-15 jaar hun werk blijven doen in de ‘harsh’ omgeving van motorolie bij een temperatuurbereik van -40 tot +150 graden Celsius. De sensor is in een compound gegoten die vochtigheid c.q.

oliecontact met de chip en de elektronica moet voorkomen. Ongeveer 80% van onze omzet komt uit de automotive-industrie, daarnaast werken we ook voor aerospace, defense en medical. We kunnen in principe produceren voor alle toepassingen waar vergelijkbare zware eisen gelden zoals in de automotive industrie. Andere producten zijn packaging van oliedruksensoren of optische sensoren die o.a. worden gebruikt voor de kallibratie van medische monitorsystemen. Verder ontwikkelen we druksensoren voor





Cleanroom

industriële toepassingen, stroomsensoren en medische sensoren. In Nijmegen hadden we een productie van 12 miljoen stuks op jaarbasis en werkten we jaren 24/7. We werken in Cabuyao (Filippijnen) nu samen met ons partnerbedrijf Atec en hebben daarheen twee productielijnen verplaatst. Bij dit 'captive assembly concept' zorgen wij voor de machines en de processen en Atec voor de cleanroom faciliteiten en de mensen. Onze productie in Nijmegen is zo teruggebracht naar 7,5 miljoen stuks en we richten ons hier voornamelijk op de ontwikkeling, installatie en start up van de productie. Pas als de productie volledig stabiel draait, brengen we die naar de Filippijnen en leveren we uiteraard wel support. Ons oude bedrijfspand werd daarom te groot en bovendien zaten we nogal 'geïsoleerd' van onze afnemersmarkt en mogelijke samenwerkingspartners. We waren al geruime tijd op zoek naar een geschikte cleanroomfaciliteit, maar konden die in Nijmegen en omstreken niet vinden. Verkassen naar elders in Nederland was geen optie, vooral omdat onze medewerkers, die al jarenlang in dienst zijn, in

deze regio wonen. We zijn op zoek gegaan naar een partij die wilde meedenken bij de bouw van een cleanroom en kwamen met Kadans Science Partner in gesprek. Toevallig kwamen we erachter dat in Warstein/Duitsland een voormalige AEG-cleanroom te koop stond. Kadans Science Partner was bereid om deze cleanroom over te nemen en weer op te bouwen op Novio Tech Campus. We hebben nu misschien wel de 'groenste' cleanroom ter wereld met een zeer kleine CO2 footprint, een schoolvoorbeeld van duurzaam hergebruik", benadrukt Oliver Maiwald.

### Efficiency driven

Kadans Science Partner investeerde ruim anderhalf miljoen euro in de aankoop, demontage, transport en opbouw van de cleanroom. Sencio sloot daarop een 20-jarige huurovereenkomst. Zij voegden hun eigen faciliterende machines toe om de cleanroom in werking te stellen en verhuisden alle productielijnen. "Kadans Science Partner zorgde ook voor een aansluiting op de infrastructuur van NXP Semiconductors, zodat we via deze 'tap'

grondstoffen voor onze productie zoals stikstof, perslucht, elektra, vacuüm en airco kunnen afnemen. Wij zijn zeer efficiency driven, maar daarbij uiterst flexibel. De machines op de Filippijnen kunnen slechts één product in hoogvolume maken, in Nijmegen kunnen wij door onze flexibiliteit en deskundigheid meerdere producten op een machine produceren in lagere volumes van 1000 tot 100.000 stuks en meer. Alle automotive ontwikkelingen vinden in Europa plaats, daarom is het belangrijk om hier onze vestiging te houden."

Volgens Oliver Maiwald was de verhuizing naar Novio Tech Campus vooral ook een strategische keuze. "We werken al voor NXP Semiconductors, maar kunnen nu op de campus de contacten intensiveren. Ook de komst van bedrijven als Bruco met hun nieuwe RF (radio frequency) laboratorium en andere high tech bedrijven naar Novio Tech Campus, maakt deze locatie voor Sencio extra interessant als het gaat om kennisuitwisseling, kruisbestuiving en samenwerking. Uiteraard geeft een nieuw pand en een inspirerende omgeving ook voor onze medewerkers weer een extra uitdaging en stimulans."

Sencio – functional packaging center. Meer informatie: **T +31(0)24 371 4499, [info@sencio.nl](mailto:info@sencio.nl), [www.sencio.nl](http://www.sencio.nl)**

### Kadans Science Partner:

Partner voor kennisintensieve ondernemingen en instellingen bij huisvestingsprocessen

### Voor meer informatie:

Chiel van Dijen MRE

T. 0411-625628

[c.dijen@kadansvastgoed.nl](mailto:c.dijen@kadansvastgoed.nl)

[www.kadanssciencepartner.nl](http://www.kadanssciencepartner.nl)

Chiel van Dijen MRE, adjunct directeur bij Kadans Science Partner





# Uniek foodconcept: smart hightech frietmachine

*Ir. Bart Jacobs, octrooigemachtigde bij Arnold + Siedsma (links) en Bastiaan Roest, directeur van Caenator.*

Hightech en toch zo alledaags: een volautomatische en smart frietverkoopmachine. In samenwerking met Wageningen Universiteit ontwikkelde het bedrijf Caenator dit unieke foodservice concept. Een aantal aspecten is hierbij slim gecombineerd: kwaliteit, hygiëne, gemak en snelheid. Bastiaan Roest, oprichter van Caenator, schakelde voor de modelrecht- en octrooiaanvragen Arnold + Siedsma in. Het prototype II werd onlangs gepresenteerd in het Restaurant van de Toekomst van de Universiteit Wageningen. Prof. Louise Fresco, voorzitter van de raad van bestuur, nam de machine officieel in gebruik. Samen met cateraar Sodexo en andere partners wordt de machine getest bij het publiek.

## OCTROOIRECHT

Caenator startte twee jaar geleden met de ontwikkeling van de frietverkoopmachine. "In eerste instantie reisden we naar China om daar onze machine te ontwikkelen. Enthousiast lieten we bij terugkomst het resultaat zien aan experts in Nederland, maar die hadden heel wat aan te merken. We hebben ons vervolgens eerst georiënteerd bij de TU Delft waar in de zestiger jaren al eens was geprobeerd een frietverkoopmachine te ontwikkelen. De introductie werd toen een flop. Uiteindelijk zijn we een samenwerking aangegaan met Wageningen UR. De machine is immers vooral foodgeoriënteerd en Wageningen is 'the place to be' in Food Valley. Zij hebben samen met ons het bakproces verfijnd, maar ook de hygiëne en logistieke aspecten verder ontwikkeld. Wageningen heeft veel ervaring met logistieke aspecten."

De Caenator-frietmachine moest aan drie dingen voldoen: een kwalitatief goed eindproduct, geurloos en veilig. De machine bakt nu in 110 seconden een frietje van constante kwaliteit. De diepgevroren friet heeft een speciale 'ijzinglaag' die aaneenplakken tijdens het gepatenteerde interne transportsysteem tegen gaat. Er wordt biologische olie gebruikt en de lucht wordt via een eveneens gepatenteerd zuiveringssysteem geurloos gemaakt. Na het frituren wordt de friet naar het uitgiftevak gebracht en naar wens een saus toegevoegd. Het vriescompartiment biedt ruimte voor een voorraad van zo'n 130 porties friet en het totale proces neemt minder dan 2 minuten tijd in beslag. Op de machine bevindt zich een touchscreen van 32 inch waarmee klanten door het bestelmenu worden geleid en cashless kunnen afrekenen.



Het grote scherm biedt ook ruimte voor infotainment en local based advertising.

### Model- en octrooiaanvragen

“Onze frietmachine heeft een wifi-verbinding en is helemaal smart”, vult Bastiaan Roest aan. Maar verder wil hij hierover vooralsnog geen details kwijt. Ook over de exacte werking van het zuiverings- en distributiesysteem spreekt hij hangende de octrooiaanvragen in algemene bewoordingen.

Bart Jacobs octrooigemachtigde bij Arnold + Siedsma begeleidde de octrooiaanvragen. “We hebben vooral gekeken naar de aspecten die patentwaardig zijn, in feite de kern van de uitvinding. Voor wat betreft het uiterlijk van de machine heeft een modelrechtgemachtigde van Arnold + Siedsma de modelaanvraag verzorgd. Bij modelrecht gaat het er om hoe het apparaat er uitziet. Het is gemakkelijker te detecteren, want je kunt immers meteen zien als het uiterlijk van een concurrerend apparaat te veel overeenkomsten heeft met het product dat je hebt beschermd. Bij een octrooiaanvraag is dat lastiger. De unieke werking zit in de meeste gevallen namelijk binnen in de machine en is niet direct afleidbaar van het uiterlijk. Bij de frietmachine zijn twee oplossingen patentwaardig en daarvoor zijn nu Nederlandse octrooiaanvragen ingediend. Als het nieuwheidsrapport positief uitvalt, dan worden de octrooiaanvragen waarschijnlijk in buitenland doorgezet. Het nieuwheidsrapport volgt in ca 9 maanden nadat je de aanvraag hebt ingediend.”

Caenator introduceert de machine ook met een bijzonder business model. Directeur Roest: “Wij gaan de machines niet verkopen, maar plaatsen ze op aanvraag kosteloos op locatie. De ondernemer betaalt alleen een borgsom en wij verzorgen verder alles. We installeren de machines, verzorgen de toelevering van ingrediënten en toebehoren, regelen alle backoffice faciliteiten, verzorgen het onderhoud, zijn 24/7 stand-by voor reparatie en delen de opbrengst met de ondernemer.”

### Prioriteitsrecht

De ontwikkeling van het prototype I financierde Caenator geheel met eigen middelen. Prototype II werd gerealiseerd en financieel ondersteund door het incubatieprogramma van StartLife. “We gaan nu 20 machines als bètaversie produceren die als pilot worden geplaatst op diverse locaties in Nederland. Voor de productie hiervan hebben we een bedrag van € 400.000,- nodig en zijn we op zoek naar funding. PPM Oost matcht met een converteerbare obligatielening het bedrag dat we van investeerders krijgen.”

Caenator wil vooralsnog de gehele productie in Nederland houden. “We koppelen op een productiecapaciteit van 19 machines per dag, zo’n 5000 per jaar. We krijgen sinds de eerste presentatie al dagelijks 1 tot 5 aanvragen uit binnen- en buitenland”, vertelt Bastiaan Roest. “Detailhandelsketens, tankstations, warenhuizen, openbare vervoerders, budgethotels, maar ook bedrijfscafé’s tonen grote belangstelling. Met name bedrijfscafé’s kunnen met onze machine ook buiten de reguliere werktijden extra omzet genereren. Mochten we in het buitenland aan de slag gaan, dan moeten we de productie fors opvoeren en gaan we ons ook op productiecapaciteit elders oriënteren. Verder zijn we natuurlijk op zoek naar strategische partners om de internationale uitrol te zijner tijd te versnellen. Voor de internationalisatie heb je een goede partner met kennis van zaken op het gebied van octrooibeschermt nodig zoals Arnold + Siedsma.”

Bart Jacobs afsluitend over de internationalisatie: “Na indiening van de eerste octrooiaanvraag voor een land, heb je het zogeheten prioriteitsrecht. Binnen een jaar kun je dan in andere landen octrooi aanvragen met dezelfde aanvraagdatum als die van de eerste aanvraag. Je hebt dan een jaar om te bekijken wat de internationale marktpotentie is van je product en in welke landen je een octrooi wil aanvragen. Met de modelrecht- en octrooiaanvragen bewandelen we nu twee paden voor bescherming van het intellectuele eigendom.”

[www.arnold-siedsma.nl](http://www.arnold-siedsma.nl) / [www.caenator.com](http://www.caenator.com)



Prof. Louise Fresco, voorzitter van de raad van bestuur Wageningen UR, neemt in het Restaurant van de Toekomst de volautomatische frietverkoopmachine in gebruik.



Twan Verrijt,  
senioronder-  
zoeker ITS

## Studeren en ondernemen

Via de WO-Monitor - vanaf 2015 de Nationale Alumni Enquête (NAE) – brengen de Nederlandse universiteiten de arbeidsmarktpositie van recent afgestudeerden in kaart. Uit de laatste drie landelijke enquêtes (2011, 2013, 2014) blijkt dat 3% van de alumni ruim een jaar na afstuderen werkzaam is als zelfstandig ondernemer. Dat beeld is voor RU-alumni vergelijkbaar: in 2014 gaf 3% van de RU-respondenten aan werkzaam te zijn als zelfstandig ondernemer. Dit betreft naar verhouding vooral studenten met een medische (6%) of bèta studie (5%); uit overige studies is minder dan 2% ondernemer. De meeste alumni zijn na hun studie gestart als ondernemer. Tijdens de studie start 4% (landelijk) een eigen bedrijf. Bij de RU liggen de cijfers wat lager: gemiddeld sinds 2011 ruim 2%, maar bij de laatste enquête is dit percentage aanzienlijk hoger: 3,8%. Overigens gaan veel studenten (zowel landelijk als RU) enige tijd na hun studie weer in loondienst werken (ze nemen daarbij hun ondernemerservaring mee). Een kwart is na een jaar nog steeds zelfstandig ondernemer. Dat de RU-cijfers in het algemeen wat lager liggen dan landelijk hangt samen met het studieaanbod. Veel studenten in de sectoren Techniek (8%) en Economie (6%), die minder aanwezig zijn bij de RU, richten tijdens de studie een bedrijf op. Bij de RU zijn het vooral studenten Recht (4%), Letteren (3%) en Managementwetenschappen (3%). Van de bedrijven opgericht door RU-studenten tijdens hun studie bestaan de meeste bedrijven ruim een jaar na afstuderen nog steeds.

### Alumni werkzaam als zelfstandig ondernemer (ruim een jaar na afstuderen)

	2011	2013	2014
Landelijk	3,0%	2,9%	2,7%
RU	2,1%	2,7%	2,8%

### Tijdens studie een bedrijf opgericht

	2011	2013	2014
Landelijk	3,6%	3,9%	3,8%
RU	1,1%	1,9%	3,8%

## InScience 2015 groot succes

InScience is een nieuw filmfestival dat zich richt op het snijvlak tussen wetenschap, maatschappij en kunst. Het festival is een initiatief van de Radboud Universiteit en filmtheater LUX en wordt ondersteund door de gemeente Nijmegen, de Hogeschool Arnhem-Nijmegen, de Provincie Gelderland en het bedrijfsleven, waaronder Synthon en NXP. Het uitgebreide filmprogramma werd aangevuld met onder andere talks, debatten en een expositie. De eerste editie van het festival vond van 4 tot en met 8 november plaats in LUX Nijmegen. Festivaldirecteur Johan van de Woestijne kijkt zeer tevreden terug op een succesvol InScience: "Deze eerste editie bewijst dat er een groot draagvlak is voor dit festival. De aanvankelijke doelstelling was 2500 festivalbezoekers. Dat er 6000 bezoekers het festival bezochten bewijst dat InScience toekomst heeft. De ambitie om InScience in 2016 verder uit te bouwen tot een evenement met landelijke betekenis en internationale reputatie, kan worden doorgezet." 4000 bezoekers bezochten een van de 73 films, waaronder 15 speelfilms, 40 documentaires en vele korte films. Negen films beleefden een Nederlandse première op het festival. Onder de bezoekers waren zowel wetenschappers, filmmakers, scenaristen en kunstenaars uit zowel Nederland, Europa en Amerika. De kunstexpositie werd door meer dan 1300 bezoekers bezocht. Het educatieprogramma werd bezocht door 800 leerlingen van primair- en voortgezet onderwijs en het MBO. Op zondag werd het educatieprogramma afgesloten met een Junior Wetenschapsquiz en een Junior Big Ideas van Diederik Roest. 'That Sugar Film' is de grote winnaar van de eerste editie van InScience. 'That Sugar Film' is een wetenschappelijke documentaire waarin met een experiment wordt getoond wat de effecten zijn van suiker op een menselijk lichaam. Naast de winnaar van de NTR audience award werden ook de Student Jury Award ('Sleepless in New York') en de Youth Jury Award ('The Last Man on the Moon') uitgereikt. InScience 2016 staat gepland voor 2 tot en met 6 november 2016.

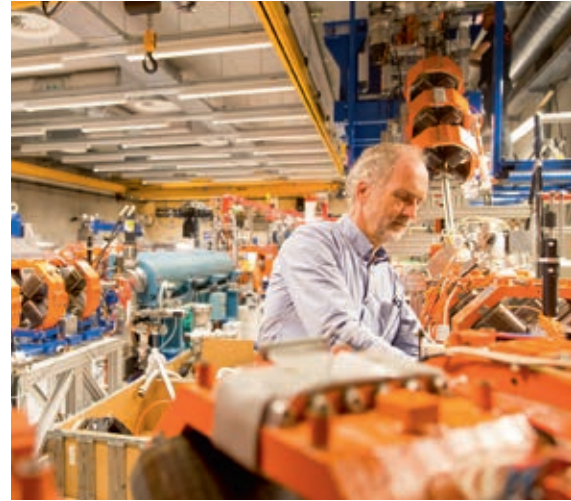


(Foto: Ted van Aanholt)





Facilitymanager dr. Britta Redlich leidt Staatssecretaris Dekker rond in het FELIX-lab. Foto's: Joeri Borst



## Sander Dekker opent FELIX Laserlab en Proeftuin

Op 30 oktober opende Sander Dekker, Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, officieel de Proeftuin en het FELIX (Free Electron Lasers for Infrared eXperiments) Laboratorium op de campus van de Radboud Universiteit. De Proeftuin bestaat uit een kassencomplex waar plantkundig en ecologisch onderzoek wordt gedaan. Onder meer wordt hier de wortelontwikkeling onder de grond bestudeerd onder open veldomstandigheden en zonder invloed van stressfactoren. De faciliteit vult hiermee een niche in fundamenteel en toegepast onderzoek, waarbij wordt samengewerkt met het bedrijfsleven en de overheid. In de Proeftuin bevindt zich ook de Nijmeegse genenbank met de grootste collectie ter wereld van niet-knolvormende wilde soorten van de familie waartoe de tomaat, de paprika, de pepers en de aubergine behoren. In het FELIX Laboratorium wordt zeer intense laserstraling in het infrarode gebied van het elektromagnetisch spectrum gegenereerd en

door natuurkundigen, chemici, biologen en sterrenkundigen gebruikt voor spectroscopisch onderzoek. Het FELIX Laboratorium is een internationale gebruikersfaciliteit die beschikt over drie vrije-elektronenlasers: FLARE, FELIX en FELICE. De lasers bestrijken samen een uniek golflengtegebied in het infrarode en terahertz gebied. Hierbij worden vrije elektronen met lichtsnelheid langs magneten gejaagd en via spiegels herhaaldelijk teruggestuurd langs deze magneten. Via een gaatje in sommige spiegels ontsnapt vervolgens de laserstraal. De drie vrije-elektronen lasers dragen bij aan het inzicht in nieuwe materialen en de fundamentele eigenschappen van moleculen. Het FELIX-licht is gekoppeld aan het hoge magneetvelden laboratorium HFML, een andere grote onderzoeksfaciliteit in Nijmegen. Sander Dekker voerde de officiële openingshandeling uit met een ludieke biometrische handscan gevolgd door een lasershow.



De Proeftuin gelegen op de campus van de Radboud Universiteit



Sander Dekker neemt een kijkje in de Proeftuin.

# Duurzaamheid zit in het DNA van Nijmegen

Nijmegen is een groene en duurzame stad. Ambitueus als het gaat om een beter klimaat. De gemeente probeert het verschil te maken en stimuleert bedrijven en duurzame initiatieven. En laat zichzelf natuurlijk ook inspireren door de goede voorbeelden in de stad. En die zijn er volop. Wethouder Tiemens: "Duurzaamheid zit in het DNA van Nijmegen."

## DUURZAME ENERGIE



Wethouder Klimaat&Energie Harriët Tiemens  
(foto: Jacqueline van den Boom)

Nijmegen heeft de ambitie om in 2045 een energieneutrale stad te zijn. Dat betekent dat de stad evenveel energie verbruikt als dat er (duurzaam) wordt opgewekt. Als tussendoelen streeft de gemeente naar 12% energiebesparing in 2015 en 22% energiebesparing in 2020, ten opzichte van 2008.

Nijmegen is al aardig op weg. Doorrekenend op basis van de huidige techniek en tempo is Nijmegen nog vóór 2045 energieneutraal. De gemeente streeft namelijk naar een jaarlijkse energie-

besparing van tweeëneenhalf procent. Wethouder Klimaat&Energie Harriët Tiemens: "In 2014 hebben we die doelstelling dik overtroffen met een besparing van zeven procent. We gaan dus sneller, maar... we kunnen nog sneller."

Harriët Tiemens: "Ik zie de overheid daarbij niet als eenzame trekker van duurzaamheid. Ik wil samenwerken met bedrijven, instellingen en bewoners. De groene doeners! De kracht van de stad gebruiken, het enthousiasme, de innovatie en de creativiteit. Daarbij kent de overheid zijn plek. Liefst bescheiden en behulpzaam. Als overheid moet je er van overtuigd zijn dat de kennis bij bedrijven, universiteiten en andere instellingen zit. En Nijmegen zit vol duurzaamheid. Het zit in het DNA van de bevolking. Dat zie je aan alle initiatieven die hier zijn. Vandaar dat we ook al twee keer in de finale stonden van de European Green Capital Award."

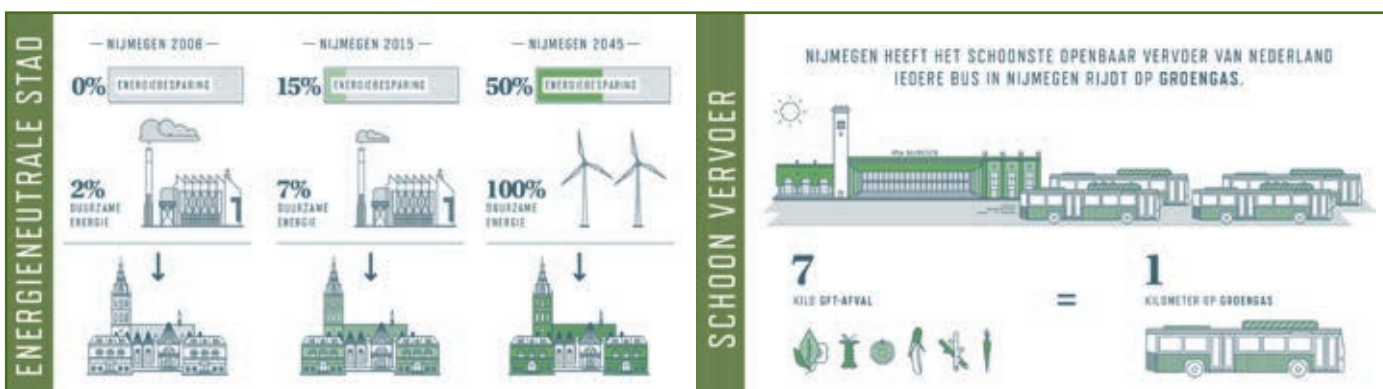
### Vier sporen

De rollen van de gemeente Nijmegen zijn initiëren, motiveren, belonen en handhaven. Dat werkt via vier sporen:

#### – De gemeente helpt met klassieke instrumenten:

Dat betekent duidelijke bestemmingsplannen, heldere vergunningstrajecten en soms ook stevige handhaving.

Een mooi voorbeeld is het project Green Delta GDF Suez. Een project waarin een oude kolencentrale plaats maakt voor een groene delta met onder meer biomassa en zonnepanelen. Tiemens: "In zo'n groot project moeten zowel de overheid als het





bedrijf GDF Suez er hard aan werken om vanuit oude kaders gezamenlijk nieuwe innovatieve ontwikkelingen vorm te geven. Dat vergt wel wat van ons geduld, maar we hebben de wil dat het gaat lukken.”

– **De gemeente stimuleert een aantrekkelijk vestigingsklimaat**  
Belangrijk is dat de regio aantrekkelijke randvoorwaarden heeft. Nijmegen heeft al een prachtige groene omgeving en een groot cultureel aanbod. Daarnaast biedt de stad een goede bereikbaarheid, een aantrekkelijke woonomgeving voor personeel, goede scholen, winkels, een goed opgeleide bevolking en uitstekende medische zorg. En heel belangrijk: Innovatieve bedrijven die nieuwe concepten uitdenken, willen dat doen op een plaats waar hun concepten gevaloriseerd kunnen worden. In Nijmegen werken diverse partners daarom aan een Novio Tech Campus waar die partijen samen komen.

– **De gemeente draagt bij aan ontmoeten en innoveren**  
Het bij elkaar brengen van de juiste partijen is essentieel. Moet dat per se vanuit de overheid? Nee, maar de gemeente kan als dat nodig is wel een handje helpen.

Een mooi voorbeeld is het Nijmeegs Energie Convenant (NEC). NEC is een samenwerkingsverband van grote bedrijven en instellingen in Nijmegen, met een knipoog vernoemd naar onze lokale trots: de voetbalclub NEC. Zij spraken enkele jaren geleden af dat ze samen serieus zouden gaan werken aan duurzame doelstellingen. Kan dat wel zonder een stevige, sturende rol van de overheid was één van de vragen in ons stadhuis. Ja, dat bleek te kunnen!

In de periode 2012-2014 wisten de deelnemers 19 procent minder CO<sub>2</sub> te produceren. Die besparing staat gelijk aan de CO<sub>2</sub> die 16.000 Nijmeegse huishoudens jaarlijks produceren. Het energieverbruik van de hele stad daalde mede daardoor in het afgelopen jaar met 7 procent.

“Voor het bij elkaar brengen van de juiste partijen is het van belang dat de overheid het speelveld heel goed kent. Ga dus achter je bureau vandaan en ontmoet ondernemers, wetenschappers, groene denkers. Alleen op die manier kun je de juiste ontmoetingen stimuleren”, aldus Tiemens.

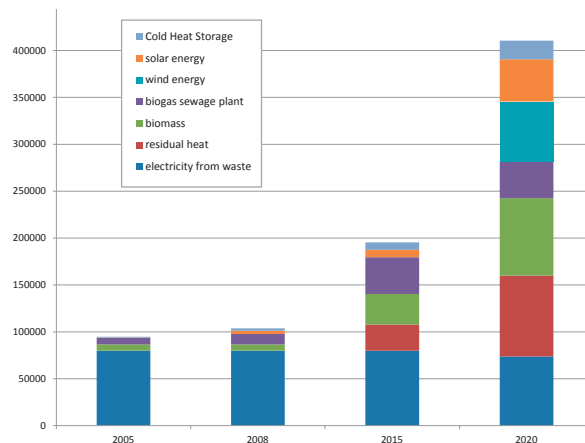
– **Maak als overheid soms het verschil**  
Wil je duurzame verandering versnellen, steek dan af en toe je nek uit. Dat doet de gemeente Nijmegen ook. Bijvoorbeeld door de onrendabele top van een duurzame investering voor zijn rekening te nemen. Een goed voorbeeld daarvan is het regionale warmtenet. Hierbij is de gemeente een publiek-private samenwerking aangegaan. Met de provincie, de netwerkbeheerder en energieleveranciers is een convenant afgesloten om dit project te financieren en te realiseren. Nu profiteren daar al 4000 huizen van, straks 90.000.

Nog een voorbeeld: de groene OV-concessie. Het busvervoer in de regio is de groenste van heel Nederland met 17 gram CO<sub>2</sub> uitstoot per reizigerskilometer (5 keer minder dan de op één na schoonste). De bussen rijden op groengas. Dit is mogelijk gemaakt doordat overheden gezamenlijk een contract hebben afgesloten waarbij de toevoer van GFT voor 10 jaar is zeker gesteld. Dit langjarige contract was nodig om andere partijen, de vergister en de busmaatschappij, de mogelijkheid te geven om innovaties te financieren.

“Nu onderzoeken we of we deze truc ook kunnen toepassen voor de afname van ons eigen elektriciteitsgebruik. Nijmegen gaat met 20 regionale partners de energie-inkoop 2018 zodanig aanbesteden dat het energieverbruik (gas en elektra) in de regio wordt opgewekt. Zo stimuleer je de groene economie en werkgelegenheid in je directe omgeving. We hebben becijferd dat we 1,2 miljard uitgeven aan de inkoop van onze elektriciteit en dat geld verdwijnt nu nog uit de regio. Stel je eens voor wat er kan als dat geld hier blijft! De eerlijkheid gebied wel te zeggen dat we met onze regionale energievoorziening dunder uit zullen zijn, maar we bevorderen ook weer werkgelegenheid. Dat is een belangrijk argument!”, aldus Tiemens. “Er is nog veel te doen. Maar er zijn heel veel mogelijkheden als we samenwerken!”

### Energiesituatie, ontwikkeling en energievoorzieningsmix

Op dit moment wordt 7 % van de in de gebouwde omgeving gebruikte energie in Nijmegen duurzaam lokaal opgewekt. In 2020 zal dit stijgen naar 15%, door de realisatie van Windpark Nijmegen (2016) en later hun zonnepark (2018). GDF Suez sluit haar kolencentrale eind 2015 en gaat een zonnepark, windmolens en biomassacentrales bouwen (Groene Delta 2015-2020).



Duurzame energiemix van Nijmegen tussen 2005 en 2020



## ZONNEPARK NIJMEGEN GEOPEND

Op het terrein van de kolengestookte centrale in Nijmegen aan de monding van het Maas-Waalkanaal vindt een transitie plaats naar een duurzame energiecentrale. Op dit terrein ter grootte van ca. 1,5 ha startte GDF SUEZ voorjaar 2015 met de bouw van zonnepark met 4000 panelen. Het zonnepark biedt voldoende energie om zo'n 300 huishoudens van elektriciteit te voorzien. Op 6 november jl. werd het zonnepark officieel geopend. Het zonnepark behoort tot een van de grootste in Nederland. Het zonnepark maakt deel uit van het project “De Groene Delta”. Later volgen nog een biomassacentrale, windturbines en een LNG tankstation (vloeibaar aardgas) voor schepen en vrachtwagens. GDF Suez biedt inwoners van Nijmegen aan om de lokaal duurzaam opgewekte elektriciteit af te nemen via een groen energiecontract.

[www.gdfsuez.nl](http://www.gdfsuez.nl) – [www.electrabel.nl](http://www.electrabel.nl)

# Werkbezoek Belgische Ambassadeur en Commissaris van de Koning provincie Gelderland

Op 23 september jl. brachten de Belgische Ambassadeur Chris Hoornaert en de Commissaris van de Koning provincie Gelderland Clemens Cornielje een werkbezoek aan de Radboud Universiteit en het Radboudumc. Zij werden hierbij vergezeld door honorair consul Louis de Bouter en Michiel Scheffer, gedeputeerde van de provincie Gelderland. Het werkbezoek begon in het UBC-Mercator-gebouw, de eerste incubator op de Radboud-campus.

Prof. dr. Gerard Meijer, voorzitter College van Bestuur van de Radboud Universiteit, heette het gezelschap welkom en gaf een introductie over de ontstaansgeschiedenis en de huidige positie van de Radboud Universiteit. De universiteit is een brede, internationaal georiënteerde en studentgerichte onderzoeksuniversiteit. Niet alleen scoort de RU hoog in toonaangevende nationale en internationale rankings voor onderzoek, onderwijs, reputatie en studenttevredenheid. De Radboud Universiteit kreeg meermalen het predicaat van beste brede klassieke universiteit van Nederland. De concentratie van hoogwaardige onderzoeksinstituten en -faciliteiten op één campus stimuleert onderzoekers tot multidisciplinair werken. Gerard Meijer benadrukte het belang van innovatie en valorisatie als speerpunten in het strategisch beleidsplan. Prof. dr. Stefaan Bergé begroette de aanwezigen namens de Raad van Bestuur van het Radboudumc, en lichtte kort de vier pijlers van het beleid van het Radboudumc toe: Samen-

werking via netwerken, personalized health, onderscheidendheid in kwaliteit en maximale doelmatigheid om deze kwaliteit permanent te upgraden.

Antoine Fraaij, onlangs benoemd tot directeur Radboud Innovation, benadrukte de inspirerende omgeving van het Mercator Science Park waar in de vier Mercator-gebouwen ongeveer 70 bedrijven zijn gevestigd, waaronder veel startups en spin-offs van de Radboud Universiteit. Uit Amerikaans onderzoek blijkt dat bijna de helft van dit soort bedrijven de eerste twee jaar niet overleeft. Op de Nijmeegse campus ligt dat veel gunstiger door de hier beschikbare ondersteuning en faciliteiten. Radboud Innovation gaat wetenschappers ook stimuleren en faciliteren, o.a. bij valorisatie-activiteiten en subsidieaanvragen. Samenwerking in nationale en internationale projecten is cruciaal, ook met maatschappelijke organisaties en bedrijven, waaronder spin-offs nu al deel uitmaken van de eerste kring van relaties. Mercator Science Park en Mercator

Incubator Nijmegen bieden innovatieve bedrijven, waaronder veel Radboud-spin-offs, een uitstekende start- en uitvalsbasis voor hun bedrijfsactiviteiten en voor contacten met de Radboud Universiteit en het Radboudumc. Hierbij past ook de afstemming met valorisatie en faciliteiten van het Radboudumc, Hogeschool Arnhem Nijmegen en NovioTech Campus Nijmegen. Antoine Fraaij ging kort in op het brede scala aan research- en incubator-faciliteiten op de campus, en gaf snel het stokje door aan Ed Koster, projectleider Radboud Research Facilities (RRF), een samenwerkingsverband van de Radboud Universiteit en het Radboudumc, met steun van de provincie Gelderland. Onderzoekers van verschillende instituten en van jonge en langer bestaande innovatieve bedrijven kunnen gebruik maken van de apparatuur, faciliteiten en expertise die op de Radboud-campus beschikbaar zijn. Met name voor startups die zelf (nog) niet over de middelen beschikken om kostbare geavanceerde apparatuur aan te schaffen, is RRF een uitkomst. RRF wil met het aanbieden en openstellen van deze faciliteiten bijdragen aan de volgende generatie innovaties.

Zowel Ed Koster als Hein van der Pasch, directeur van Mercator Incubator, gingen in op de groei van het aantal spin-offs en hun bijdragen aan onderzoekssamenwerking en aan innovaties en nieuwe werkgelegenheid in de regio. Veel jonge onderzoekers en (bijna) afgestudeerden komen voor hun eerste werkervaring bij spin-offs terecht. Van de talrijke bekende succes-voorbeelden van bèta- en medische spin-offs, die nu samen voor ruim tweeduizend banen zorgen, werden er drie genoemd: de grootste, Synthon, en de eerste winnaars van de Mercator Award voor groeiende spin-offs: Mercachem en Noviogendix. Alle drie zijn nog nauw verbonden met onderzoek op de Radboud-campus. Noviogendix, spin-off van Urologie in het Radboudumc, zal



V.l.n.r. Gedeputeerde Michiel Scheffer, Belgische Ambassadeur Chris Hoornaert en de Commissaris van de Koning provincie Gelderland Clemens Cornielje.





*Prof. dr. Gerard Meijer, voorzitter College van Bestuur van de Radboud Universiteit.*

die samenwerking voortzetten na de recente overname door het Belgisch-Amerikaanse beursgenoteerde meditech-bedrijf MdxHealth. Hein van der Pasch onderstreepte ook het belang van de talrijke, vaak kleinere, spin-offs uit de alfa- en gamma-faculteiten. Sinds de oprichting van het Universitair Bedrijven Centrum (UBC), het oudste Mercator-gebouw, ruim 25 jaar geleden, hebben ruim 700 Nijmeegse academici een bedrijfsinitiatief genomen. Meer dan de helft hiervan blijft kleiner dan 10 medewerkers of gaat verder als zzp-er. Zij leveren diensten aan andere bedrijven en schakelen tussen kennis uit de universiteit en vernieuwingen in de maatschappelijke omgeving, o.a. MKB-bedrijven die moeilijk toegang vinden tot universiteiten. Hein van der Pasch herinnerde eraan dat het streven naar kennis-toepassingen en meer werkgelegenheid voor hoger opgeleiden, o.a. afgestudeerden, de primaire doelstelling was bij de voorbereiding van UBC en Stichting Gelder-Kennis eind jaren '80. De universiteit was destijds actief betrokken, o.a. via rector magnificus Jan Giesbers en CvB-voorzitter Willy van Lieshout. Gelders gedeputeerde Oege Feitsma was een van de gangmakers in de regio van het werken aan kennistoepassingen en spin-offs vanuit de universiteit. Onderzoekers bleken ondernemers te kunnen worden, en goed met bedrijven samen te werken. De steun van de provincie was cruciaal in de eerste jaren, en ook bij latere science-to-business projecten. Na de gebleken succesformule van het UBC kon groter worden gedacht en werden Mercator Science Park en Mercator Incubator voorbereid. Hein van der Pasch wees er op dat met alle ondersteunende activiteiten niet vergeten mag worden, dat de mooie resultaten van de Nijmeegse spin-off ontwikkeling slechts mogelijk zijn door de inzet van talrijke gedreven onderzoekers en ondernemers. Voordat het gezelschap het bezoek vervolgt bij onderzoekers elders op de campus is er gelegenheid voor kennismaking met bedrijfsinitiatieven op basis van onderzoek:

**NovoLanguage** werd in 2013 opgericht door dr. Martijn Enter (CEO) en dr. Helmer Strik (CSO) en werkt op dit moment al met 21 medewerkers van 8 verschillende nationaliteiten verdeeld over 2 vestigingen in Nijmegen en Singapore. Het bedrijf won begin dit jaar nog de Gelderse Start Up van het jaar Award, die Martijn Enter uit handen van Clemens Cornielje mocht ontvangen. Het bedrijf is gespecialiseerd in interactieve personalized spraaktraining met behulp van technologie die geschikt is voor ieder device. NovoLanguage doet (inter)nationaal zaken met o.a. hotelketens, trainingsinstituten en uitgevers. Het bedrijf is een spin-off van de letterenfaculteit en onderhoudt nauwe banden met Radboud in'to Languages en Centre for Language & Speech Technology van de Radboud Universiteit. Het doel is om tot en met 2016 kantoren te openen in Indonesië, Vietnam en China.

**Screenpoint Medical** werd opgericht in 2014 en is een spin-off van het Radboudumc.

Prof. dr. Nico Karssemeijer is oprichter, directievoorzitter en tevens hoogleraar in het Radboudumc. Het bedrijf ontwikkelde een nieuw Computer Aided Detection (CAD) technologie voor het geautomatiseerd analyseren van mammografiebeelden en digitale borst-tomosynthese. De algoritmen en programma's voor deze automatische borstkankerherkenning zijn gebaseerd op de combinatie tussen machine learning, grote digitale mammografiebestanden en beeldanalyse technologie. CAD-technologie werd al zo'n 25 jaar geleden ontwikkeld in de VS en in 95% van de mammografie beoordelingen ingezet. De door Screenpoint Medical ontwikkelde technologie biedt meer interactiemogelijkheden door de radioloog en is effectiever in het detecteren van tumoren. Het bedrijf wil met hun technologie eerst de Europese markt veroveren en denkt daarna aan de VS.

Een pril startup initiatief is **Marbelous Minds** van dr. Frank Leone van het Donders Instituut. Hij ontwikkelde een 'playful & brainful learning' methode (MindGlot) voor het sneller leren van vreemde talen. Bij het 'traditionele' talen leren gaat men er vanuit dat talen apart opgeslagen liggen in het brein, met aparte woordenlijsten. Volgens Leone is er echter geen onderscheid tussen bijvoorbeeld Nederlands, Engels, Duits en Frans en liggen alle woorden gehusseld door elkaar. Niet willekeurig, maar op gelijkheid; woorden die op elkaar lijken (zoals appel, appelle of appél) liggen bij elkaar. Deze woorden worden verrijkt door informatie uit het hele brein die ook weer in mappen ligt opgeslagen. Daarnaast is er informatie over visuele kenmerken, geluiden, geassocieerde bewegingen, herinneringen. Allemaal komen ze samen om ons woordbegrip te ondersteunen. Marbelous Minds wil het talen leren ondersteunen op een manier die aansluit bij hoe het brein talen leert.



*V.l.n.r. dr. Martijn Enter (NovoLanguage), prof. dr. Nico Karssemeijer (Screenpoint Medical), dr. Helmer Strik (NovoLanguage) en dr. Frank Leone (Marbelous Minds)*



## Inaugurele rede prof. dr. Joan Daemen

Op 11 november 2015 hield de kersverse bijzonder hoogleraar prof. dr. Joan Daemen zijn oratie over "Symmetrische Crypto 2.0". Dit is een cruciaal deel van het vakgebied "Digital security" van de Radboud Universiteit, Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica. Prof. Daemen is, naast zijn functie in IT-bedrijf ST Microelectronics, part time bijzonder hoogleraar aan de RU.

Deze leerstoel is samen met de faculteit NWI mede mogelijk gemaakt door partners van de Stichting Gelder-Kennis die innovaties in het vakgebied Digital Security stimuleren. Prof. dr. Joan Daemen zal bij de Radboud Universiteit participeren in onderzoek en onderwijs, en daarbij expertise inbrengen op het gebied van IT Security Architecture, Design and Symmetric Cryptography.

**50<sup>ste</sup> JAAR**  
GEFUNDEERD  
IN DE BOUW  
1915-2015

**Van Grunsven Groep**

Bouwbedrijf Van Grunsven Erp bv  
Bouwbedrijf Van Grunsven Nijmegen bv  
Van Grunsven Ontwikkeling bv

[www.grunsvengroep.nl](http://www.grunsvengroep.nl)

**FARMA RESEARCH**  
*Animal Health*

**Hans van Hattum, D.V.M.**  
Test Facility Manager

Farma Research Animal Health B.V.  
Toernooiveld 300-H  
6525 EC Nijmegen  
the Netherlands  
Phone: +31(0)24 3505574  
Email: [h.v.hattum@frah.nl](mailto:h.v.hattum@frah.nl)  
Website: [www.frah.nl](http://www.frah.nl)

Kennis van de natuur  
Helpt en praktisch in advies

**natuur BALANS** **limes DIVERGENS**

RADBOD UNIVERSITEIT MERCATOR III  
TOERNOOIVELD 1 6525 ED NIJMEGEN  
024 352 88 01 [INFO@NATUURBALANS.NL](mailto:INFO@NATUURBALANS.NL)

POSTBUS 6508  
6503 GA NIJMEGEN  
[WWW.NATUURBALANS.NL](http://WWW.NATUURBALANS.NL)

NATUURBALANS - LIMES DIVERGENS  
ADVISEURBUREAU VOOR NATUUR EN LANDSCHAP



# Sterk in Engineering!

Specialists in  
Mechanical 3-D CAD &  
Electronic engineering



## CCC Projects & Engineering diensten

- Complete engineering projecten van idee tot product
- Elektronica ontwikkeling en PLC besturing
- Capaciteitsondersteuning bij opdrachtgevers
- Realiseren van prototypes in eigen werkplaats
- Testen en beproeven van ontwerp
- Ontwerpen van productiehulpmiddelen
- Uitvoeren van sterkteberekeningen
- Kostprijs engineering
- Training en workshops (in company)



**Sterk in Engineering!**

*Continuïteit Creativiteit Capaciteit*

CCC projects & Engineering b.v.  
Bolder 3, 6582 BZ Malden  
t. 024 38 81 462  
f. 024 38 81 463  
e. [info@ccc-engineering.nl](mailto:info@ccc-engineering.nl)  
w. [www.ccc-engineering.nl](http://www.ccc-engineering.nl)

**VOOR MEER INFORMATIE GA NAAR: [WWW.CCC-ENGINEERING.NL](http://WWW.CCC-ENGINEERING.NL)**

# Bedrijfsruimte op hoog niveau



Het Mercator Technology & Science Park biedt interessante huisvestingsmogelijkheden. Uitgaande van de brede doelgroep kennisintensieve bedrijven is er ruimte voor zowel startende ondernemingen als doorgroeiers en grotere bedrijven. Dit betekent dat kantoorruimte gehuurd kan worden in units variërend van 25 m2 tot enkele hele verdiepingen.

Het gehanteerde 'easy in-easy out'-beginsel vertaalt zich naar korte huurperiodes specifiek voor starters in een full-service kantooromgeving. Mercator biedt binnen haar concept meer dan alleen het kantooroppervlak. De faciliteiten voor jonge bedrijven, hun onderlinge samenwerking en de lijnen naar de universiteit maken dat Mercator meer is dan een park met traditionele kantoorverzamelgebouwen.

Het Mercator Technology & Science Park heeft een unieke ligging aan de rand van de universiteitscampus in een regio met grote r&d-georiënteerde ondernemingen. Met de aanwezigheid van prominente kennisinstellingen is het ook de plaats waar jong talent bijeenkomt. Onderzoeken en ondernemen gaan hand in hand en zorgen voor veel economische vernieuwingen en externe contacten.

BV Campus matcht uw huisvestingsvraag met de mogelijkheden binnen het Mercator Technology & Science Park of elders binnen het areaal van de Radboud Universiteit. Wilt u meer informatie? U kunt contact opnemen via: 024-3611653.

**Radboud Universiteit**



NOVIO TECH CAMPUS

## Where **innovation** works!

For life sciences and high tech

Offices and meet & greet  
**accommodation**

Accelerates **innovation** and  
**entrepreneurship**

Provides high quality  
**laboratories, flexlabs**  
and **cleanrooms**



Hosts **meetings**  
for science  
and business

Provides **service,**  
**support & coaching**  
for start-ups

Access to  
**investors &**  
**(inter)national**  
**networks**

Offers **equipment**  
on demand and  
**facility sharing**

[noviotechcampus.com](http://noviotechcampus.com)

Partners Novio Tech Campus



Provincie Gelderland, Gemeente Nijmegen, NXP Semiconductors, Oost NV,  
Radboud Universiteit, Radboudumc, Hogeschool Arnhem Nijmegen.

**Novio Tech Campus**

Transistorweg 5, 6534 AT Nijmegen  
t: 0031 6 28876081  
[info@noviotechcampus.nl](mailto:info@noviotechcampus.nl)



**Europese Unie**

Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

Hier wordt geïnvesteerd in uw toekomst!

