

# Preferred partnership Eindhoven en Utrecht

## “De chemie is

Samenwerking TU/e en UU en UMCU | Norbine Schali  
Illustratie | Jeannette Bos

Sinds een jaar staan sommige neuzen aan de TU/e nadrukkelijk richting het noorden gericht. Daar zijn de collega's en studenten die onontbeerlijk lijken voor verbreding en versterking van het onderwijs- en onderzoeksprofiel waar iedereen immer naar streeft. En het noorden kijkt terug. De Universiteit Utrecht, het Universitair Medisch Centrum Utrecht en de TU/e besloten op 3 januari 2011 op strategisch niveau te gaan samenwerken, een zogeheten preferred partnership aan te gaan. Wat is de stand van zaken?

De focus in de samenwerking ligt op duurzame energie, medische beeldverwerking, stamcellen en regeneratieve geneeskunde. Het zogenoemde preferred partnership biedt de deelnemende instellingen meer toegang tot elkaars science parken, apparatuur en laboratoria. De combinatie van een klassieke en een technische universiteit met een academisch ziekenhuis wordt uniek genoemd. De partners beloven te investeren in gezamenlijk onderzoek, ze zullen hoogleraren deeltijdaanstellingen over en weer aanbieden en studenten toegang geven tot elkaars onderwijs.

### Utrecht en Eindhoven zetten er samen de onderzoekschouders onder

Iedere partner zal de komende vijf jaren ruim 1 miljoen euro in de samenwerkingspot stoppen. Door het vergroten van de kwaliteit van onderwijs en onderzoek verwachten de partners meer kansen op het verwerven van nationale en Europese middelen. De samenwerking sluit aan bij aanbevelingen van diverse beleidsplannen van ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

en van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Universiteiten worden aangespoord tot het kiezen van een profiel en tot samenwerking. Zo zal de verdere ontwikkeling van een gezamenlijke kennisinfrastructuur bijdragen aan een versterking van de concurrentieposities van zowel Utrecht als Eindhoven. Tot zover het affiche. Hoe is de stand van zaken een jaar later? Drs. Paul Bezembinder, aan de TU/e aangesteld als coördinator van het project: “We zijn goed op weg. Sommige activiteiten zijn concreet gestart en andere zitten nog in de verkennende fase. Onze werkwijze is exploratief. In het begin is het plan hier en daar met wat terughoudendheid ontvangen, maar de samenwerking tussen de drie partijen bloeit werkelijk heel mooi op. Alle betrokkenen zijn enthousiast.” Zo ook drs. Anje Bakker, Bezembinders collega in Utrecht. “Technologische expertise is heel belangrijk voor ons. Een combinatie met een technische universiteit versterkt de gebieden waar wij gezamenlijk mee bezig zijn, zoals Life Sciences en scheikunde. Het voordeel dat Eindhoven voor ons heeft boven Twente is dat de linken duidelijker zijn. Onze vier strategische thema's (Life Sciences, Duurzaamheid, Institudies en Jeugd & Identiteit, red.) en de onderwerpen daarbinnen passen voor een groot deel goed bij de drie strategische area's van de TU/e. Wat ook nog

meespeelt, is dat het onderwijs aan de TU/e als beste TU uit de bus komt in de Elsevier-enquête.”

### Kruisbestuiving voor minor en lespakketten

Inmiddels zijn er drie onderzoeksprojecten gestart, is er samenwerking op drie onderwijsgebieden en lopen er enkele kleinere projecten. Utrecht en Eindhoven zetten samen de onderzoekschouders onder duurzame energie, medische beeldverwerking en regeneratieve geneeskunde. Drie nieuwe onderwijsprogramma's - twee masterprogramma's en een pre-med minor - zijn in de maak. Daarvan starten een master Regenerative Medicine and Technology en een pre-med minor in collegejaar 2012-2013 al. En er kan nog veel meer ontwikkeld worden. Bakker: “Waar aantoonbaar nut is, maken onze faculteiten Bètawetenschappen en Geneeskunde afspraken met de TU/e om studenten over en weer vakken te laten volgen. Voordeel voor studenten van deze kruisbestuiving is dat zij niet individueel hoeven uit te zoeken wat voor hun lespakket en minor de beste combinatie is. Ze weten dan dat de stof afgestemd is op elkaars universiteit en goedgekeurd door de examencommissie.” TU/e-medewerkers prof.dr.ir. Emiel Hensen en dr. Rene van Donkelaar, die hiernaast en hieronder uitgebreid aan het woord komen over TU/e's relatie met Utrecht, vertellen dat er altijd al veel banden tussen onderzoekers van beide steden waren. En ook van studenten wordt niet het onmogelijke gevraagd met een treinverbinding van vijftig minuten, vier maal per uur. “Die banden zijn inmiddels zo sterk dat Utrecht een logische partner lijkt voor de TU/e”, zeggen de twee.



### Nieuwe brandstof voor onderzoek naar solar fuels

Prof.dr.ir. Emiel Hensen van de groep Moleculaire Katalyse bij Scheikundige Technologie noemt het een geweldige kans om samen met de Universiteit Utrecht iets nieuws op te zetten. De meerwaarde die hij en zijn Utrechtse collega prof.dr.ir. Bert Weckhuysen voor onderzoek zien, zit in de complementariteit van de Eindhovense moleculaire insteek en de Utrechtse expertise van spectroscopie. Daarnaast wordt samenwerking gezocht op onderwijsgebied. Het Graduate Program Solar Fuels is daarvan een voorbeeld.

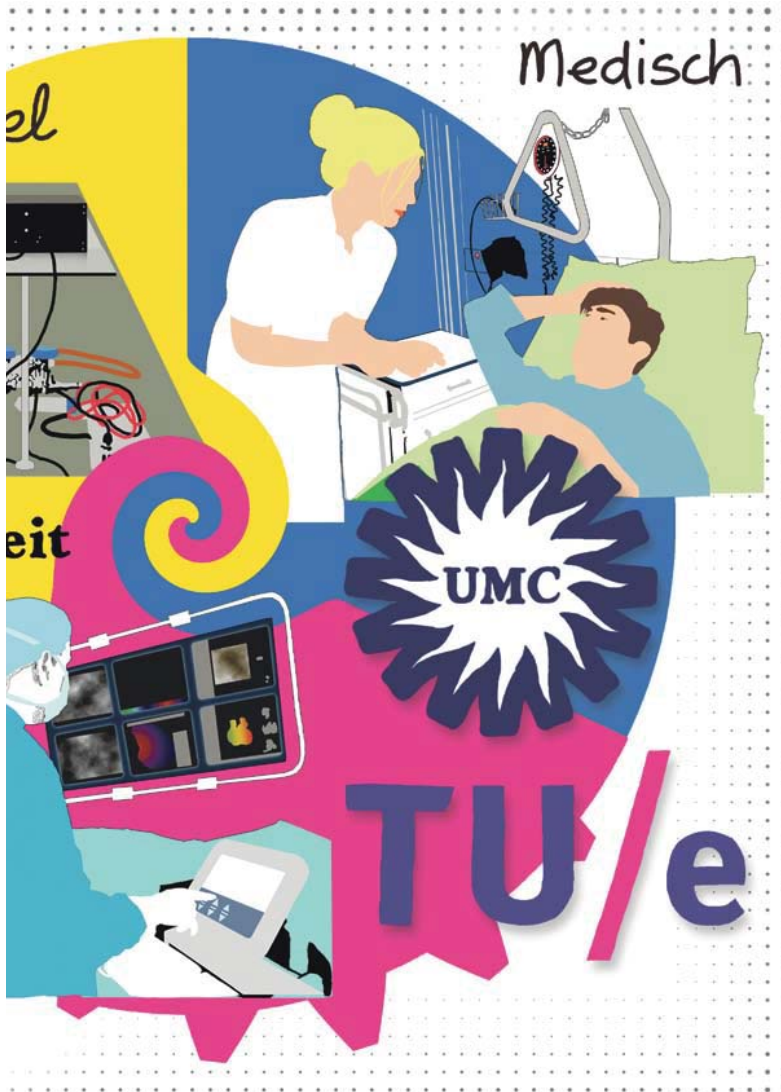
“Zonnebrandstof als waterstof-verkregen uit splitsing van water- is moeilijk op te slaan. We maken liever vloeibare brandstof uit zonlicht. De droom waar we aan denken, is dat je CO<sub>2</sub> uit de lucht neemt en dat met behulp van zonlicht omzet in een vloeibare brandstof. Katalysatoren zijn essentieel om deze omzettingen mogelijk te maken”, vertelt Emiel Hensen over zijn discipline. Samen met Weckhuysen gaat hij een onderzoeksprogramma leiden dat zich richt op de realisatie van solar fuels voor het einde van dit decennium. “In het vakgebied katalyse is samenwerking al sterk georganiseerd”, zegt Hensen. “We kennen bijvoorbeeld het Nederlands Instituut voor Onderzoek in de Katalyse (NIOK), opgericht vanuit de TU/e door Rutger van Santen. Nu is Bert Weckhuysen er wetenschappelijk directeur. NIOK is instrumenteel geweest in het opzetten van allerlei grote programma's, het meest recente is CatchBio, een van de zeventien Smartmix-programma's. Solar fuels is nieuw in het landschap, een hot topic.” Het zal een van de onderzoeksgebieden zijn van het Dutch Institute For Fundamental Energy Research. DIFFER is een onderdeel van het FOM-instituut dat in 2015 naar de campus in Eindhoven komt.

Weckhuysen verheugt zich op de samenwerking omdat Eindhoven in zijn ogen een heel sterk chemisch technologisch programma heeft. “Er zijn drie pijlers waarmee de TU/e bij mij, maar ook internationaal, hoog scoort. Dat zijn het Instituut voor Complexe Moleculaire Systemen van Bert Meijer, het cluster rond de procestechnologie en de katalysechemie. Historisch gezien heeft Eindhoven een krachtige katalysepoort. Het penvoerderschap van NIOK ligt in Utrecht en zo is er al jarenlang een natuurlijke as Utrecht-Eindhoven. De chemie is er, populair gezegd.”

Hensen beaamt dat en noemt de complementariteit van ieders onderzoek de gouden kans. “Aan de TU/e werken we aan begripsvorming van de katalyse om betere materialen te maken. Wij willen begrijpen hoe CO<sub>2</sub> reduceert tot een vloeibare brandstof en maken daar modellen voor. Aan de UU zijn ze onder andere sterk in in-situ spectroscopie. Zij kunnen met licht bekijken hoe een katalysator werkt op het moleculaire niveau. De som van deze stijlen zal een versterkende werking hebben op solar fuelsonderzoek.”

Op onderwijsgebied zetten Hensen en Weckhuysen een Graduate Program Solar Fuels op voor masterstudenten en promovendi. “Dat is een iets bredere samenwerking, want ook de Universiteit Twente en Universiteit Leiden doen mee. Het idee is dat studenten een keuzepakket Solar Fuels volgen en daarmee klaargestoomd worden voor een promotieplaats waarvoor een eigen voorstel geschreven moet worden. Studenten volgen colleges aan alle vier universiteiten. Ook stageachtige opdrachten en afstudeerprojecten bij twee universiteiten horen in het programma.” Hensen verwacht dat twintig studenten van alle partners in september 2012 gaan beginnen.

# krijgt vorm er”



## Aanvulling in plaats van aanval bij SG

- Om TU/e'ers en UU'ers kennis te laten maken met wetenschappers van beide instituten hebben de bureaus Studium Generale een serie duozittingen georganiseerd. Viermaal zijn twee hoogleraren uitgenodigd hun visie op de toekomst en op elkaars werk te geven. De vonken spatten er niet van af, de wetenschappers vullen elkaar meer aan dan dat zij als theoretische bèta's en ingenieurs tegenover elkaar stonden. De opkomst was goed, zeker bij de combinatie prof.dr. Frank Miedema (UU en UMCU) en prof.dr. Carlijn Bouten (TU/e) over de maakbare mens en bij de lezing over nanotechnologie van prof.dr. Andries Meijerink (UU) en prof.dr. Bert Koopmans (TU/e).
- Frank Miedema sprak als wetenschapper en bestuurder en waarschuwde voor een al te romantische visie op de wetenschap. Aan de hand van 'zijn' UMC liet hij zien voor welke ingewikkelde keuzes ziekenhuizen staan wat betreft specialisatie. Prof.dr. Paul 't Hart (UU) had het er met prof.dr. Sjoerd Romme (TU/e) over dat zowel in publiek leiderschap als in de bedrijfscultuur veel verandert en veranderd is. En dat gaat in zo'n rap tempo dat politici, maar ook CEO's en het hogere management veel sneller moeten schakelen dan vroeger.
- In de lezing over de modernisering van de koe lieten prof.dr. Bert Theunissen (UU) en prof.dr.ir. Harry Lintsen (emeritus TU/e) het publiek zien hoe technische vooruitgang en druk vanuit het ministerie zorgde voor een totaal ander type melkkoze. Deze is veel productiever, maar ook erg kwetsbaar is voor ziektes.

## “Zij hebben een kliniek, wij de technologie”

Biomedische Technologie is al bijna startklaar voor een nieuw masterprogramma Regenerative Medicine and Technology (RM&T). De lesstof is uitgezocht, de werkvorm ook, en het label 'special master program' is door het Eindhovense College van Bestuur reeds verstrekt. De studenten kunnen nu aangetrokken worden, de roosters mogen gemaakt. In september 2012 gaan de deuren open.

RM&T is een 'special master program' binnen de master Biomedical Engineering bij BMT, en onafhankelijk van de master Medical Engineering. Samen met prof.dr. Wouter Dhert, dr. Joost Fledderus en dr.ir. Debby Gawlitza (allen werkzaam in Utrecht) hebben prof.dr. Keita Ito, dr. Anita Driessen-Mol en dr. Renè van Donkelaar dit programma ontworpen voor studenten die een BMT- of Life Sciences-achtergrond hebben. Zij richten zich op dertig studenten en dat aantal lijkt Van Donkelaar gezien de enthousiaste reacties makkelijk haalbaar. Met een goede motivatiebrief, die iedereen moet schrijven, zijn ook externe studenten welkom, mits zij een bepaald vakkenpakket hebben afgerond. Er starten straks dus studenten met heel verschillende voortrajecten. Van Donkelaar: “Studenten die uit Utrecht komen, zijn heel anders dan die uit Eindhoven. Zij zijn veel meer medisch georiënteerd in plaats van technologisch. Onze basisbegrippen kennen zij niet en wij die van hen niet. Het is sowieso moeilijk om die partijen te laten communiceren.” Daarop is het volgende bedacht: de eerste vijftien studiepunten, te behalen in drie maanden tijd, werken RM&T'ers aan een grote casus in zes gemixte groepen. Met deze interactie kan de kennis van iedere student van pas komen en gedeeld worden. Bij deze casus Introductie RM&T heeft iedere groep een ander onderwerp. Denk aan nier, kraakbeen of hartklep. Met dat onderwerp moeten ze een projectvoorstel ontwerpen waarin alle aspecten van regeneratieve geneeskunde de revue passeren. “Dus daar moet iets inkomen over gebruik van stamcellen, beeldvormende technieken en computermodellen. Daarin wordt nagedacht over dieproeven en over toepassing bij patiënt in een kliniek. Alle studenten volgen daar colleges over en ieder groepje past die elementen toe op hun eigen thema. Iedere week worden de bevindingen gerapporteerd naar elkaar. Bijvoorbeeld: wat heeft het college over proefdiere bijgedragen aan ons kraakbeenonderzoek?” De casus is helemaal uitgewerkt, het lespakket is klaar. Nu moeten de juiste docenten worden gevonden. Het is de bedoeling dat iedere week docenten uit zowel Utrecht als Eindhoven de studenten college en begeleiding geven. Daarvoor pendelen de studenten en de docenten. “We proberen wel om bijvoorbeeld op maandag alle contacten in Eindhoven te hebben, en op dinsdag en woensdag in Utrecht. Donderdag zelfstudie en vrijdag rapportage in Eindhoven. Zoets.” Na deze casus volgen keuzevakken, te volgen in beide steden, en een stage, bij voorkeur in het buitenland of bij de partneruniversiteit. Het tweede en laatste jaer is bestemd voor literatuurstudie en afstuderen. Het diploma dat de masters krijgen, wordt uitgegeven door de faculteit waar ze ingeschreven staan. Er komt wel een vermelding op van de samenwerking met de partners. Uiteindelijk komt er wel een gecombineerd diploma, verwacht Van Donkelaar.

Het switchen van de ene naar de andere plek kent voor een wetenschapper veel voordelen. Ook de verhuizing van dr.ir. Debby Gawlitza van TU/e naar UU komt in het preferred partnership goed van pas. Van Donkelaar kent haar van haar promotietijd in Eindhoven. Nu is ze net als bij programmacoördinator voor RM&T, maar dan in Utrecht. “In 2007 ben ik naar het UMCU gegaan omdat ik persoonlijk graag dichtbij de klinische praktijk werk. Voor biomedisch getinte vragen kan ik prima hier en bij de UU terecht, maar voor technologische vraagstukken ga ik naar Eindhoven. Toen ik bijvoorbeeld een bioreactor nodig had die de doorstroming van weefsels en de mechanische belasting ervan tegelijkertijd kan bewerkstelligen, heb ik bij de TU/e aangeklopt. En daar is inderdaad die specifieke bioreactor ontwikkeld en geproduceerd”, zegt Gawlitza. Volgens haar is de samenwerking een verrijking voor het onderwijs. “En daaruit volgt beter onderzoek. Innovatie ontstaat wanneer er van verschillende kanten tegen een thema wordt aangekeken.”

## Informatica: keuzepakketten voor studenten UU en TU/e

“Utrecht is de place to be op het gebied van gaming”, zegt dr.ir. Marloes van Lierop, opleidingsdirecteur bachelor Technische Informatica aan de TU/e, “en hier zijn we sterk in cryptografie. Het moet nog handen en voeten krijgen, maar we hebben in een collegiaal overleg met de UU de intentie uitgesproken onze studenten keuzepakketten aan te bieden.” In de masteropleiding wordt wederzijds gekeken welke vakken daarvoor geschikt zijn. Deze zullen officieel erkend worden en actief onder de aandacht van eigen studenten gebracht worden. Voor de bacheloropleiding worden minorpakketten bij de UU aangeboden voor TU/e-studenten, keuzevakken bij de TU/e komen open te staan voor UU-bachelorstudenten. Ook wordt de mogelijkheid van een gezamenlijke jaarlijkse Student Research Conferentie voor afstudeerders uitgewerkt.