

3TU zet in op intelligente mechatronische systemen

Het Nederlandse hightech landschap krijgt steeds meer structuur. Grote OEM'ers en middelgrote system suppliers bundelen krachten in platforms en allianties. Bedrijfsleven en kennisinstellingen definiëren gezamenlijk onderzoek in het Programme for High Tech Systems. Kleine zelfstandige specialisten verenigen zich ook, zoals in het vorige nummer van Mikroniek werd gemeld. En nu hebben de drie technische universiteiten hun samenwerking bezegeld in de 3TU.Federatie; op 7 februari vond de officiële oprichting plaats. Vorig jaar al waren diverse Centres of Excellence van start gegaan, waaronder het 3TU.Centre for Intelligent Mechatronic Systems. Mikroniek sprak met wetenschappelijk directeur en TU/e-hoogleraar Maarten Steinbuch.

Begin februari hebben de drie technische universiteiten de stichting 3TU.Federatie opgericht. Deze vergaande samenwerking tussen universiteiten is uniek in het Nederlandse onderwijsbestel. In de Federatie bundelen de drie TU's hun krachten op het gebied van onderwijs en onderzoek, om meer gericht te kunnen werken aan technologische doorbraken. Hiermee willen ze gezamenlijk een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen van urgente maatschappelijke vraagstukken, onder meer op het gebied van mobiliteit, energie en klimaat. "Door gerichte samenwerking en het vormen van een kritische massa zijn we in staat om beter bij te dragen aan het versterken van de Nederlandse kennis-economie", aldus de eerste voorzitter van de 3TU.Federatie en Delftse College van Bestuur-voorzitter Hans van Luijk. "Bovendien worden we daarmee aantrekkelijk voor top-talent uit binnen- en buitenland."

Centre of Excellence

In aanloop naar de oprichting van de Federatie is al een en ander geregeld in 3TU-verband. Zo zijn inmiddels twee gezamenlijke masteropleidingen van start gegaan en zijn drie andere in voorbereiding. Op het gebied van onderzoek is een begin gemaakt met afstemming en (her)prioritering. Eerste resultaat is de vorming van zes Centres of Excellence: samenwerkingsverbanden waar op specifieke onderzoeksthema's wordt gestreefd naar het creëren van synergie en kritische massa. Een (internationale) wervings-campagne voor hoogleraren en universitaire (hoofd)docenten is inmiddels in volle gang. Elk Centre of Excellence (CoE) is ingebed in een Centre of Competence dat voor het hele betreffende vakgebied dient als een coördinatieplatform. Relevant voor de precisietechnologie is met name het 3TU.Centre for Intelligent Mechatronic Systems, als onderdeel van het Centre of Competence for High Tech Systems.



De NanoCMM is een vrucht van onderzoek aan intelligente mechatronische systemen. De coördinatenmeetmachine met een meetonzekerheid van 25 nanometer in een meetvolume van 50 x 50 x 4 mm was onderwerp van het promotieonderzoek van dr.ir. J.K. van Seggelen MBA (links op de foto) bij de Technische Universiteit Eindhoven. Zie ook www.nanocmm.eu. (Foto: Bart van Overbeeke)

Wetenschappelijk directeur van beide Centres is Maarten Steinbuch, hoogleraar Regeltechniek aan de faculteit Werktuigbouwkunde van de TU Eindhoven.

Leerstoelenplan

Het businessplan, dat eind 2005 al werd opgesteld, is onlangs goedgekeurd, meldt Steinbuch. Dat betekent dat het ministerie van Economische Zaken instemt met de keuzes die zijn gemaakt (zie het kader) en dat per Centre tien miljoen euro over een periode van vijf jaar beschikbaar komt. Dat geld is bestemd voor uitbreiding van de vaste staf en opbouw van nieuwe groepen aan de drie TU's. Na die vijf jaar stopt het geld van EZ, benadrukt Steinbuch. Consequentie is dat de drie TU's keuzes moeten maken, welke onderzoekslijnen c.q. vakgroepen zij dan gaan afbouwen om het wegvallen van die geldstroom op te vangen. "Mijn rol is onder meer om een leerstoelenplan voor de 3 TU's op te zetten. Wie gaat wanneer met pensioen en hoe kunnen we de eventuele opvolging afstemmen? Het is uniek dat die afstemming boven het niveau van de afzonderlijke universiteiten gaat plaatsvinden."

Extra financiering

Het geld van EZ is niet bestemd voor tijdelijke medewerkers zoals AIO's. Die moeten uit eigen middelen en de

tweede en derde geldstroom worden bekostigd. "Als wetenschappelijk directeur ga ik mij onder meer sterk maken voor extra programmafinanciering. In dat kader spelen we als 3TU een actieve rol in het Programme for High Tech Systems (PfHTS, zie ook de Mikroniek van december vorig jaar, red.)" Steinbuch richt zich nu volledig op het CoE voor intelligente mechatronische systemen. Volgend jaar verwacht hij zich te kunnen buigen over de noodzaak van een eventueel volgend CoE binnen het overkoepelende Centre of Competence for High Tech Systems. Op het gebied van embedded systemen (software!) en duurzame energievoorziening zal er samenwerking komen met de collega-CoE's, te weten het 3TU.Centre for Dependable ICT Systems en het 3TU.Centre for Sustainable Energy Technologies.

Humanoid dream

In het businessplan voor het 3TU.Centre for Intelligent Mechatronic Systems wordt ter onderbouwing van de maatschappelijke relevantie de zogeheten 'humanoid dream' geschetst: een toekomst waarin slimme en nauwkeurige mens-achtige robots worden ingezet om maatschappelijke problemen op te lossen, op het gebied van onder meer gezondheidszorg, ouderenzorg, productie en arbeidsomstandigheden.

Deze focus op robotica betekent allerm minst dat de hightech equipmentbouw (ASML, FEI, Assembléon, enz.) onderbelicht blijft in het CoE, haast Steinbuch zich te verzekeren. Hij verwijst daartoe naar de drie onderzoekslijnen die het PfHTS, als beoogd financier van tijdelijke onderzoekers binnen het CoE, heeft gedefinieerd: advanced motion systems, wetenschappelijke instrumentatie en robotica voor onzekere omgevingen (medisch en thuis).

Ontzag

Steinbuch is optimistisch over hoe het Nederlandse hightech precisielandschap zich ontwikkelt. "Nergens ter wereld zie je zo'n combinatie van kennisinstellingen en topindustrie op zo weinig vierkante meters. De bedrijven omarmen in hoge mate de diverse initiatieven. Zo is de industrie in korte tijd en in een forse omvang bij het Programme for High Tech Systems betrokken geraakt; daar wordt op het ministerie van EZ met ontzag naar gekeken."

Focus van het 3TU.Centre

Het 3TU.Centre for Intelligent Mechatronic Systems (IMS) onderscheidt vier onderzoeksthema's:

- Robotics
- Precision Systems
- Micro-systems
- Distributed and Embedded Systems

Op de volgende gebieden is of wordt vaste staf (hoogleraren en/of U(H)D's) geworven:

- Mathematical Systems and Control Theory
- Device Fabrication Technologies
- Humanoids Robot Control
- Hybrid Control and Intelligent Transportation
- Humanoid Robots Design
- Development of (Micro-)Actuators
- Distributed Sensing and Control
- Hybrid Systems for Embedded and Networked Control Systems
- Precision Mechatronics Design

Informatie

www.3tu.nl
m.steinbuch@tue.nl

Feel the Agilis™ Difference



Agilis Mounts
for 1" and 0.5" diameter optics

Ultra-high adjustment sensitivity, remote operation, ease-of-use, and economy – that is the Agilis difference. Newport's new piezo motor driven optical mount gives you the performance and simplicity of a motorized mount, in the footprint and price range of a manually driven component.

Feel the Agilis difference for yourself. Visit newport.com/agilis or contact your local Newport Representative for complete details, today.

- Convenient hands-off remote adjustment
- Impressive 0.5 arcsec adjustment sensitivity
- Ultra-compact, ideal for space constrained setups and system integration
- Set-and-forget long-term stability



Agilis hand-held
2-axis controller &
AG-M050 mount



Belgium
Newport Spectra-Physics B.V.
Phone: +32 (0)16 40 29 27
Fax: +32 (0)16 40 22 27
e-mail: belgium@newport.com

Netherlands
Newport Spectra-Physics B.V.
Phone: +31 (0)30 659 21 11
Fax: +31 (0)30 659 21 20
e-mail: netherlands@newport.com

AD-030736-NL

MAKE LIGHT | MANAGE LIGHT | MEASURE LIGHT