



Fotonica-ontwikkeling in Singapore

Artikel | 28 februari 2017

Marijke ten Haaf & Elsbeth Nijhuis

Singapore streeft ernaar om wereldwijd een rol te spelen binnen de fotonica-industrie. Het kennisniveau van onderzoeksinstellingen is naar internationale standaarden, maar de geïntegreerde fonicakennis van bedrijven loopt achter op het onderzoek. De overheid ondersteunt een fotonica-consortium voor kennisinstellingen en bedrijven dat als katalysator dient om beide kennisniveaus te verhogen.

Met fotonica kan dataverkeer sneller worden, het formaat van chips kleiner en verlichting energiezuiniger, oplossingen die passen in het Research, Innovation and Enterprise Plan 2020 (RIE2020) van de overheid van Singapore.

Fotonica-platformen werken als katalysator

Op het gebied van fundamenteel fotonica-onderzoek is Singapore klaar om internationaal te concurreren, maar de geïntegreerde fotonica is nog niet op dat niveau. Er zijn twee fotonica-consortia voor onderzoekers en bedrijven in Singapore, die beide als doel hebben de fotonica-kennis in Singapore naar een hoger, internationaal niveau te brengen.

Op initiatief van de Nanyang Technological University (NTU) en de National University of Singapore (NUS) is het LUX Photonic Consortium opgericht. Dit platform wordt gesteund door de National Research Foundation (NRF) van de overheid van Singapore en verwerft daarnaast inkomsten via de aangesloten bedrijven. Het is een fotonica-platform voor kennisinstellingen en bedrijven om samenwerking te bevorderen en het kennisniveau van de geïntegreerde fotonica naar een hoger, internationaal niveau te brengen. Op dit moment zijn achttien nationale en internationale bedrijven en drie onderzoeksinstellingen aangesloten bij dit platform. Het LUX-platform richt zich vooral op het aantrekken van kleine tot middelgrote bedrijven die zelf geen of weinig onderzoekscapaciteit hebben op het gebied van fotonica.



Laboratorium van The Photonic Insitute (Bron TPI)

De Optics and Photonics Society of Singapore (OPSS) is een privaat fotonica-platform dat als doel heeft om individuen en bedrijven bij elkaar te brengen en zo een sterk fotonica-platform te vormen om te netwerken en om ideeën, training en onderwijs uit te wisselen.

Hoog kennisniveau onderzoeksinstellingen

Er zijn drie onderzoeksinstellingen die fundamenteel onderzoek doen en de vertaalslag maken naar toegepaste fotonica, namelijk A*STAR, de overkoepelende organisatie voor toegepast onderzoek in Singapore, en de twee grootste universiteiten van Singapore, NTU en NUS. Bij de National University Singapore (NUS) wordt onderzoek gedaan naar fotonica in de Photonic System Research Group. In deze groep wordt gewerkt aan Optical Communication Systems and Networks, Optical Sensors, Fiber-Optical Devices and Subsystems, Optical Interconnects en Integrated Micro / Nano Photonic Devices.

Grootschaliger fotonica-onderzoek vindt plaats aan de Nanyang Technological University (NTU) bij The Photonics Institute (TPI). Dit onderzoeksinstituut is het grootste op het gebied van fotonica in Singapore heeft een samenwerkingsverband met het Optoelectronics Research Centre van de University of Southampton. Het instituut heeft vijf verschillende onderzoekcentra en een onderzoeksprogramma met elk een eigen onderzoeksgebied en samenwerkingsverbanden met andere internationale universiteiten:

- Centre for Optical Fiber Technology (COFT)
- Centre for Disruptive Photonic Technologies (CDPT)
- Centre for Optical & Laser Engineering (COLE)

- Centre of Excellence for Semiconductor Lighting and Displays (LUMINOUS!)
- Centre for OptoElectronics and Biophotonics (COEB)
- Silicon Photonics Programme

Het Institute of Microelectronics (IME) is een van de zeven onderzoeksinstituten van het Agency for Science, Technology and Research (A*STAR). Hier ligt de nadruk op ontwikkeling en innovatie voor de semiconductorindustrie, met verschillende R&D-programma's voor onder andere nanofotonica.

Kansen voor Nederland

Nederland heeft wereldwijd een voorloperspositie op het gebied van fotonica, terwijl in Singapore het onderzoek naar fotonica en vooral geïntegreerde fotonica nog in ontwikkeling is. De overheid investeert in fotonica door het LUX-consortium te ondersteunen via het NRF. Vorig jaar heeft het LUX een samenwerkingsverband gesloten met het European Photonics Industry Consortium (EPIC), waarin afgesproken is dat de twee consortia informatie en contacten delen en zo voor alle deelnemers een platform zijn om overheden en andere voorname belanghebbenden van deelnemende landen te bereiken en delegaties te co-hosten.

Vooraf voor startende ondernemingen die vanuit Azië de fotonica-markt op willen zijn hier kansen: ze kunnen zich aansluiten bij het LUX-consortium en vanuit Singapore opereren.

Conferenties in Singapore

Voor dit jaar staat een grote fotonica-conferentie gepland in Singapore om zo het fotonica-platform aldaar verder te versterken. Deze conferentie vindt plaats van 31 juli tot en met 4 augustus in de Sands Expo en Convention Centre in Singapore en combineert drie internationale conferenties:

- 12e Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR-2017)
- 22e OptoElectronics and Communications Conference (OECC 2017)
- 5e Photonics Global Conference 2017 (PGC 2017)

Meer informatie?

Wil je meer informatie over fotonica-ontwikkeling in Singapore of over deelname aan deze fotonica-conferentie? Neem dan contact op met de innovatieadviseurs in Singapore via SIN-IA@minbuza.nl.

Website: www.ianetwerk.nl

Bronnen:

Gesprekken met professor Tjin Swee Chuan op 12 juli 2016 en 27 februari 2017
 Research, Innovation and Enterprise 2020 Plan, National Research Foundation (NRF)
<https://www.nrf.gov.sg/rie2020>
 Optics and Photonics Society of Singapore (OPSS)
<http://www.opssg.org/home>
 LUX Photonic Consortium
<http://luxphotonicsconsortium-sg.org/home/>
 The Photonics Institute (TPI), Nanyang Technological University (NTU)
<http://tpi.ntu.edu.sg/Pages/Home.aspx>
 Photonic system research group, National University Singapore (NUS)
<https://www.ece.nus.edu.sg/stfpage/eleyc/>
 Nano photonics programma, A*STAR
<https://www.a-star.edu.sg/ime/RESEARCH/NANO-PHOTONICS-PROGRAMME.aspx>
 Manufacturing Technology Asia 2017 (MTA2017)
<http://www.mta-asia.com/>
 Photonics@SG conference,
<http://www.photonics2017.org/index.php>