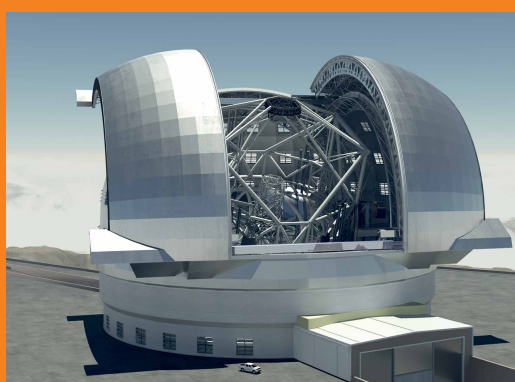


ILO-Net

Jaarverslag 2015





Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek



Where business and science meet

www.bigscience.nl

ILO-Net Jaarverslag 2015

Inhoudsopgave

| | |
|------------------------------|----|
| Inleiding | 5 |
| Het Backoffice | 8 |
| De toekomst van het ILO-Net | 11 |
| Verslagen van de ILO's | 15 |
| Verslagen van de evenementen | 27 |
| Begroting 2016 | 31 |
| ILO's for Big Science | 33 |

Inleiding



2015 was een belangrijk jaar omdat in het voortbestaan van het ILO-Net een grote stap is gezet. Daarmee zal de Return bij Big Science bestendigen, onontbeerlijk voor uitbreiding van het aantal Nederlandse Big Science deelnemingen. NWO heeft de ILO-Net financiering verzekerd tot en met 2018 waardoor we drie jaar kunnen werken aan twee belangrijke ambities om te professionaliseren en om te streven naar uitbreiding van de financiering zodat Nederland over fulltime ILO's zal kunnen beschikken.

2015 in vogelvlucht

Vroeg het jaar is op verzoek van NWO een businessplan gemaakt door een klein werkgroepje van drie ILO's en onze EZ-associé. Dat heeft er toe geleid dat een voorstel aan het Algemeen Bestuur van NWO is gemaakt op grond waarvan de beslissing is genomen om het budget voor het ILO-Net met drie jaar te verlengen zodat we voort kunnen gaan in de huidige vorm. Daar verbond het bestuur een drietal voorwaarden aan die in het verlengde lagen van onze bestaande ambities. Het businessplan zal verder moeten worden uitgewerkt om te komen tot een voorstel voor continuering van het ILO-Net tot in de verre toe-komst. Verder moet de ingezette professionaliseringslag worden voltooid en verankerd en moet de samenwerking met andere initiatieven op dit gebied worden geïnstitutionaliseerd. Gesprekken lopen in het bijzonder met *Het Huygens Huys (TNO)* en het *Mikrocentrum*. De samenwerking binnen het *Topsectorenbeleid* zal over drie jaar moeten leiden tot een landelijk opererend nationaal Returninstrument.

Dit inmiddels vierde ILO-Net jaarverslag presenteren we omdat er behoefte aan blijkt te zijn. Het is de verantwoord-ing van onze daden in het kader van onze missie en daarmee reflectie voor ons zelf, maar ook ter informatie aan de vele partijen waarmee we samen willen werken zodat ze weten wat ze van ons kunnen verwachten en ons kunnen wijzen op lacunes in ons beleid en uitvoering. Zo behoort een jaarverslag bij de professionele organisatie die we willen zijn. Het verslag over dit jaar zal ook weer vooral worden gepubliceerd op de website (www.bigscience.nl) die al weer bijna twee jaar geleden werd vernieuwd en gaandeweg werd vervolmaakt. De website komt tegemoet aan onze eisen van

professionaliteit en binnen het huidige concept kan de website verder ontwikkeld worden, zodat we er de komende jaren mee vooruit kunnen. Het belangrijkste doel, één portal voor industrie en wetenschap voor zaken doen met Big Science is voor nu gerealiseerd. Eén wens is nog niet gerealiseerd en dat is de distributie van *Calls for Tender* via de site. Dat is voorlopig een niet op te brengen inspanning die mogelijk zelfs op Europees niveau moet worden neergelegd. Bovendien zijn er juridische implicaties. Daarvoor bestaan initiatieven. Voor een goede communicatie met de doelgroepen is meer verkeer op de site nodig, dat proberen we door naast goede *content* veel *cross linking* te creëren.

De bedrijvenportefeuille van zeer actieve bedrijven bij Big Science is opnieuw flink gegroeid in 2015. Elk bedrijf heeft een profielpagina die ook via de site te vinden is. De bedrijvenmatrix geeft snel inzicht welke activiteiten bedrijven ondernemen waardoor te zien is hoe ILO's *Calls for Tender* kunnen uitzetten bij relevante bedrijven.

Het onderhoud en gebruik van het relatiebeheersysteem met adressendatabase vroeg ook dit jaar weer veel hand-werk. Eind 2015 kwam bij NWO ISAAC in bedrijf. Het Backoffice gaat voor volgend jaar uitzoeken of daarmee het relatiebeheer kan worden verbeterd.

Er zijn in dit verslagjaar minder evenementen georganiseerd dan voorgaande jaren waarin zich een sterk stijgende lijn liet zien, de verslagen staan in hoofdstuk 5 van dit jaarverslag, Een paar bijzonderheden mogen hier worden genoemd: Het ITER-Business Forum, de Hannover Messe en de Precisiebeurs. Drie evenementen waar we vanwege onze rol zelf trots op durven zijn.

Totaal werden er zes deelnames georganiseerd, dat zijn er minder dan vorig jaar. De brochure werd evenzoveel keer geproduceerd. Dat er minder evenementen waren betekent niet dat de trend is gebroken – twee evenementen gingen niet door waarvan er één naar 2017 is verschoven. We gaan uit van toeval temeer daar er volgend jaar weer meer dan ooit in de korte geschiedenis van het ILO-Net op de planning staan. Met de 11 geplande waaronder één grote is wel het maximum bereikt omdat het Backoffice niet meer aankan. De oude productie-methode van de uit te geven brochure bood niet meer dan 60 pagina's. Dat is opgelost en dat was nodig ook nu we meer dan het dubbele aantal bedrijven willen opnemen. Toch blijven we voor elke gelegenheid een passende selectie maken zodat de brochure netjes aansluit op de doelgroepen van het evenement, maar een bovengrens is er voorlopig niet meer.

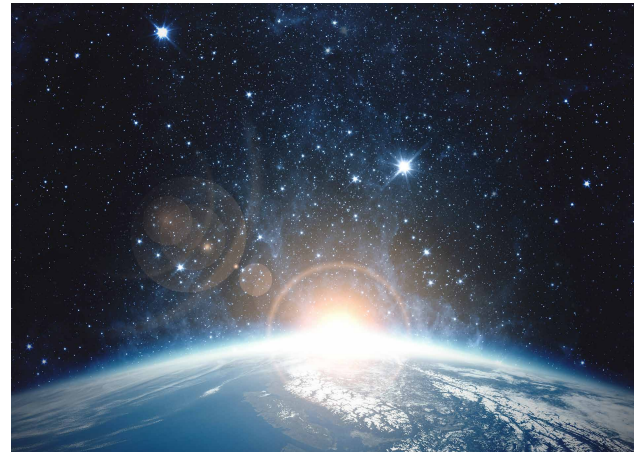
We hebben nauwe banden aangeknoopt met het Netwerk van Innovatie Attachés en met de Innovatiemakelaars van EZ (voorheen TWA's resp. Syntens/KvK). Er waren een aantal diverse (netwerk-) bijeenkomsten en gebeurtenissen waarbij het ILO-Net was vertegenwoordigd door een of meer van de ILO's als toehoorder of deelnemer. De zichtbaarheid van het ILO-Net is groot en in de korte tijd van bestaan zijn we op veel plaatsen een begrip geworden. In de toekomst willen we onze zichtbaarheid bij de Instituten waar de ILO's zich gehuisvest vinden groter maken. Een betere verbinding met de instituten versterken de effectiviteit van de ILO's die vanuit hun rol vooral op de buitenwereld gericht zijn.

Toekomst

Met een zonnig toekomstperspectief is het uitdagend om nieuwe ambities te formuleren, maar dat kan niet zonder de oude te blijven koesteren. De professionalisering is al genoemd en blijft op de agenda. Intussen zullen we de bestaande contacten intensiveren met de bedoeling om over drie jaar een landelijk Returninstrument te kunnen presenteren. De aangewezen weg daarvoor loopt via het Topsectorenbeleid, maar dat is niet specifiek genoeg voor Big Science.

Binnen deze context blijven we zoeken naar de geschikte of geschikt te maken aanknopings-punten. Verder biedt de in 2015 ingestelde Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuren een duidelijke kans om onze

expertise op het gebied van return en valorisatie in te brengen in de besluitvorming van deze commissie. Ook de Instituten waar de ILO's zijn ingebed raken steeds meer overtuigd



van het nut van ILO's en tonen zich bereid om ook daadwerkelijk te ondersteunen en van de ILO-Netdiensten gebruik te maken. Tenslotte de samenwerking met andere Return gerichte initiatieven als *Het Huygens Huys* en het *Mikrocentrum* in combinatie met bedrijven-koepels als FME, VNO/NCW, MKB-Nederland en de regionale stimulerings-organisaties als Holland HighTech, Brainport Industries, LIOF en SNN, in dit kader wordt gedacht aan de oprichting van een officieel erkende HighTech Brancheorganisatie. Daarbij wordt duidelijk ook gekeken naar Ministeries (OCW, EZ en BuZa), die toenemende belangstelling krijgen voor het werk van het ILO-Net. Een uitdaging die voor 2016 wordt opgenomen is om ook de politiek wakker te schudden voor het element van *Wetenschappelijke Return* als effect van de investering in grootschalige infra-structuur. ILO-Net wil agenderen dat dit gebeurt.

Zoals in 2015 aangekondigd maar inmiddels besloten, zal vroeg in 2016 de functie van ILO-Net coördinator worden gesplitst in twee taken. Tegelijkertijd zullen twee anderen deze honneurs gaan waarnemen. De twee afzonderlijke taken zullen we onderling gaan laten rouleren. Het wordt door alle ILO's als een noodzakelijke stap gezien in de professionalisering van het ILO-Netwerk. Helpen om Nederland lid te maken bij nieuwe Big Science is ook zo'n ambitie, al is dat in algemene zin geen nieuwe ambitie, maar er

dienen zich nu wel concrete initiatieven aan zoals SKA, ESS en op iets langere termijn een Gravitatiegolventelescoop (Einstein Telescope).

Bestaande plannen om met de KTT-offices van universiteiten samenwerking te zoeken zijn hebben we nog niet in daden kunnen omzetten. De behoefte is er duidelijk en Kennis Transfer is ook een taak van sommige ILO's. Het is nadrukkelijk de bedoeling om voor dit thema ruimte te maken in de toekomstvisie van het ILO-Net. Deels wordt ingezet op spontane Kennisuitwisseling door de te creëren samenwerking van wetenschap en industrie bij het tenderen, een van de hoofd-doelstellingen van het ILO-Net. Sommige ILO's zouden een actievere rol van het ILO-Net willen. In het hoofdstuk over de Toekomst van het ILO-Net meer hierover.

Halverwege 2014 was er een eerste oriënterend gesprek met het Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek, SIA. Er is een duidelijke intentie uitgesproken om op een of andere manier synergie te zoeken. SIA heeft evenals het ILO-Net goede bedrijfscontacten in het bijzonder met het MKB. Dus daar zijn zeker raakvlakken. Ook in Publiek Private Samenwerkingsverbanden (PPS) zijn overeenkomsten te vinden. De relatie met SIA zal nadrukkelijk onderhouden worden. De lectoren regeling waarbij het SIA faciliteert biedt kansen om de samenwerking te versterken en samen te werken aan betere verbinding met het MKB.

We zien het als een groot belang om te worden betrokken bij de *Commissie Grootschalige Infrastructuur*. Big Science is een typerend voorbeeld van grootschalige infrastructuur en de *Return* daarvan een belang-rijke drijfveer voor een land als Nederland om in Big Science te blijven investeren en om steeds aan nieuwe initiatieven deel te nemen. Het ILO-Net kan ondersteunen door cijfers over de georeturn van alle Big Science, ook waar dat nog niet wordt bijgehouden, te verzamelen en aan te

leveren. Op verzoek kunnen we ILO's voor dragen. Gezien de trend dat deelnamebeslissingen afhankelijk worden van niet alleen een *Sciencecase* maar ook van een *Industriecase*, wordt de rol van de ILO's steeds belangrijker om de Science case te kunnen realiseren. Die Industriecase kunnen de ILO's helpen vormgeven en invullen gebruikmakend van hun brede kennis en contacten bij het *HighTech* bedrijfsleven. De kans voor de Commissie om hierin het

ILO-Net te betrekken is duidelijk. Een aantoonbaar hoge structurele Return vereenvoudigd de discussie over meer geld voor grootschalige wetenschap, aangezien de wereld om ons heen versneld doorgaat met investeringen in nieuwe Big Science

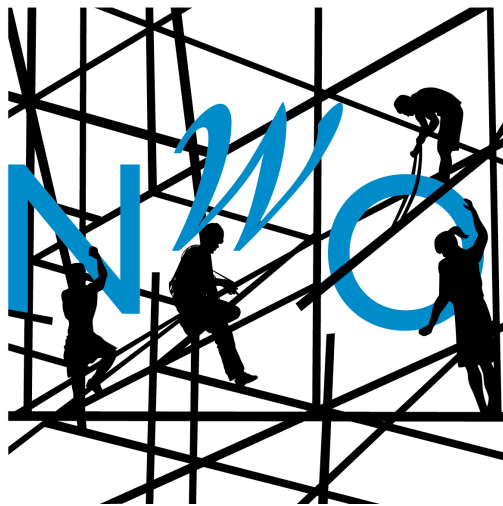
projecten. Het is inmiddels een grote ambitie van opkomende landen als China en Brazilië. Maar ook India en zelfs Rusland die onlangs lid zijn geworden van Europese Big Science Instituten. En in dit rijtje mogen de Afrikaanse ambities niet worden vergeten. Daarom zal Nederland niet achter kunnen blijven bij nieuwe deelnemingen. De internationale Big Science kan gezien worden als een van de drijvende krachten achter wereldvrede met het oude Europa als levend bewijs. CERN is destijds opgericht mede met deze overweging.



Het Backoffice



Het Backoffice is het shared service center voor alle ILO's. De belangrijkste taken waren ook dit jaar het relatiebeheer en de communicatie. Daarnaast het bijhouden van de brochures met bedrijfsprofielen. Verder de organisatie van de ILO-vergaderingen en de Big Science Industriemiddag en het ondersteunen van de ILO's bij het organiseren van alle evenementen. Het ILO-Net is er in de eerste plaats voor de ILO's om hun werk te ondersteunen zodat ze meer tijd vrij kunnen maken om zich op de return te richten. Dat is te danken aan het Backoffice, het kan daarbij terugvallen op alle faciliteiten die er binnen NWO zijn.



De NWO Transitie

NWO is in een overgangsfase, transitie genoemd, waarbij voornamelijk alleen duidelijk is wat de nieuwe structuur gaat worden. Nadrukkelijk hebben we er voor gezorgd dat er een positie voor het ILO-Net in de nieuwe structuur is ingeruimd. Het position paper van 2014, het Businessplan en de beslissing van het Algemeen Bestuur van NWO over voortzetting van het ILO-Net hebben daartoe de aanzet gegeven. Er gaat een zogenaamde Institutenkoepel binnen NWO ontstaan en daarin vindt het ILO-Net zijn plaats. Mogelijk betekent dat verhuizen voor het ILO-Net Backoffice van Den Haag naar Utrecht. Hoewel de meer centrale ligging gezien de diaspora van ILO's een voordeel kan zijn, is het mogelijk ongunstig voor communicatielijnen met ministeries en de politiek.

Relatiebeheer

Het relatiebeheer vergt nog steeds te veel handwerk en ervaring. Grote mailings versturen is soms onvermijdelijk, maar lastig vanwege SPAM-blokkades en de kans dat ze opgemerkt worden is kleiner. Het zijn de hoofdredenen om mailings persoonlijk en specifiek te maken, hoewel het tijdrovend is. We merken echter dat door de zorg die we betrachten opdat onze berichten bij de juiste geadresseerden worden afgeleverd ze goed worden gelezen. Dat is een reputatie die we zorgvuldig in stand houden. Onze mailings leveren waarschijnlijk extra verkeer naar de website op wat de communicatie met de doelgroepen versoepelt. Het ISAAC project van NWO, STW en FOM kan de helpende hand bieden en dat wordt onderzocht. Als het via ISAAC niet lukt zullen we moeten uitzien naar een eigen systeem, waarvoor geld op de begroting moet worden aangesproken. Deze diensten worden meer en meer gebruikt omdat we toch zo langzamerhand wel over een uniek bestand beschikken. Een investering voor een goed systeem, toegankelijk voor alle ILO's, zal een verantwoorde besteding zijn. In afwachting hiervan zijn nog niet alle ILO's er toe overgegaan om de dagelijkse zorg over hun bedrijvenlijsten helemaal aan het Backoffice over te laten.

Evenementen

Dit jaar was het Backoffice betrokken bij de organisatie van 6 evenementen, waarvan de verslagen in hoofdstuk 5 van dit jaarverslag zijn gepubliceerd. Er was dit jaar geen groot evenement maar als dat zich de komende jaren voordoet zal het Backoffice ondersteund moeten worden van buitenaf. Zo was voor de Hannover Messe waar het Backoffice flink aan meewerkte, dit jaar extra hulp ingehuurd. De Hannover Messe is uitgegroeid tot een vast agendapunt op de evenementenkalender en zal de komende jaren volledig door het Backoffice worden georganiseerd. Dit ondanks dat er geen Return bevorderende werking van uitgaat, maar aanwezigheid is wel belangrijk voor ILO's om hun netwerk te onderhouden en uit te breiden. Vandaar dat het ILO-Net van harte haar steun aan dit door NWO, in samenwerking met de FME georganiseerde gebeurtenis.

Een ongeplande gebeurtenis was een Industriedag op CERN die eind maart plotseling werd aangekondigd en waarvan de Nederlandse deelneming binnen twee maanden moest worden georganiseerd. Een flinke inspanning voor het Backoffice dat juist volop bezig was met de Hannover Messe. Uiteindelijk lukte het om met maar liefst 17 bedrijven naar CERN af te reizen die allemaal zeer ingenomen waren met deze last minute actie. De Precisiebeurs was dit jaar opnieuw belangrijker dan de vorige jaren omdat het zich vanuit de buitenlandse Big Science organisaties op groeiende belangstelling mag verheugen. Niet alleen willen meer instituten hun opwachting maken op de speciale Big Science dag maar ze zenden ook steeds meer delegates naar Veldhoven. Dit jaar hadden we een record aantal afgevaardigden die allemaal in de watten werden gelegd. Zie voor de details het verslag in hoofdstuk 3.

Het voorbereiden van subsidieaanvragen voor evenementen die de ILO's daarna alleen maar hoeven in te dienen is een nieuwe dienst van het Backoffice geworden die in 2014 werd geïntroduceerd. Dit zal in 2016 opnieuw een aantal keren worden gebruikt. Er is in 2015 met succes een grote MIT-subsidie aangevraagd en verleend voor het in 2016 te organiseren Holland@CERN. Het indienen van deze subsidieaanvraag is een routinezaak geworden en zal ook in de komende jaren nog vaak worden beproefd en zolang de regels daarvoor zich blijven verbeteren is het een belangrijke bron van funding voor evenementen waar wetenschap en industrie elkaar kan leren kennen.

De bedrijvenbrochure

De totale oplage van de *Big Science Bedrijven-brochure* haalde dit jaar niet de omvang van ruim duizend stuks van vorig jaar. Daar staat tegenover dat het aantal pagina's bijna verdubbelde en de groei zet zich voort. Daarom moest er een oplossing

komen voor de beperking van het maximum aantal pagina's waar we vooralsnog mee moesten leven. Dat is gelukt en het nieuwe grotere en toch handzame boekje wordt gewaardeerd getuige het feit dat we meestal weinig exemplaren overhouden. We hebben 6 edities uitgegeven ter gelegenheid van alle georganiseerde evenementen. Het is een tastbaar object van onze meestal onzichtbare dienstverlening en verdient het alleen daarom al om met veel zorg te worden geproduceerd. De inhoud van de brochures blijven we toe spitsen op het evenement. Het is mede daardoor minder vaak nodig om de selectiecriteria voor vermelding van een bedrijf te hanteren die we in het verleden bedachten. De brochure wordt geproduceerd door de huisdrukkerij van NWO die ook met goede voorstellen komt voor de vormgeving waardoor we nu meer pagina's kunnen opnemen en de bedrijvenmatrix netjes is geïntegreerd in het boekje. Er waren dit jaar geen overzeese evenementen waardoor het niet nodig was om lokaal te laten produceren. Dat blijft dus nog een experiment dat wordt uitgesteld.



De vormgeefster van V&C maakt ieder jaar een fraaie omslag voor het jaarverslag en hergebruikt dit sjabloon voor alle daarop volgende brochures in het jaar. Zo ontstaat een mooie herkenbare samenhang en het is

ook nog eens efficiënt gezien het vele werk dat ze heeft want ook de pagina's van de bedrijven maakt ze apart op en we zijn niet haar enige klant.

Nu de beperking van het aantal bladzijden is opgeheven kunnen we ook makkelijker advertenties in de brochure opnemen. Bedrijven die niet meegaan naar een evenement kunnen de andere die wel deelnemen sponsoren met een relatief goedkope advertentie. Dit verslagjaar is dat overigens niet voorgekomen.

Website

Het bijhouden van de website is een belangrijke dienst van het Backoffice geworden. Hoewel ILO's zelf toegang hebben om pagina's bij te werken, nieuws toe te voegen en evenementen te plannen, laten ze dit meestal graag over aan het Backoffice. Op den duur is dat niet houdbaar omdat het Backoffice steeds meer diensten op zich neemt, maar het is wel begrijpelijk. Elke website management systeem is anders en hoe gebruikersvriendelijk ook, voor wie het niet dagelijks gebruikt is het toch weer een drempel om steeds toevoegingen te doen waardoor de actualiteit verloren dreigt te gaan. Een andere wens die het *Content Management Systeem* op dit moment niet naar onze zin kan vervullen is het *on demand* produceren van brochures en het jaarverslag. Maar over het algemeen bevat de site goed en er zijn veel kleine verbeteringen en een paar vernieuwingen dit jaar door het Backoffice geïmplementeerd. De webmanager heeft de site gemigreerd naar een snellere server waardoor de pagina's beduidend sneller geladen worden. Er blijven nog genoeg wensen over en ook in de komende jaren zullen we veel plezier van de site kunnen hebben. In de huidige vorm kan hij nog minstens drie jaar mee. De mogelijkheid om bezoekersstatistieken van het gebruik bij te houden zodat we kunnen zien waar onze stakeholders behoefte aan hebben laten we voorlopig achterwege. Het verzamelen van data is niet het probleem maar capaciteit om iets zinnigs met die data te doen is er niet en we willen dat niet uitbesteden wegens de kosten ervan en mogelijke privacy bezwaren. De mogelijkheid om via de site *Calls for Tenders* aan te kondigen heeft elke ILO anders geïmplementeerd. De meesten wijzen door naar specifieke internationale sites. Er bestaan wettelijke regelingen, we kunnen bijvoorbeeld niet exclusief via ILO-Net CFTs publiceren. Het wachten is op een Europese oplossing want dit probleem speelt in de alle Lidstaten.

Werving en selectie van ILO's

De komende jaren zullen er nieuwe ILO's in Nederland nodig zijn. Het aantal Big Science Instituten waaraan Nederland deelneemt zal toenemen en er wordt in de praktijk nooit een deelneming ingetrokken. Het ILO-bestand is aan het vergrijzen en de komende 5 jaar wordt een aantal van hen

pensioengerechtigd. Om een volwaardige nieuwe ILO te worden is afhankelijk van zijn (m/v) voorgeschiedenis een trainingsperiode van ongeveer 2 tot 4 jaar nodig in die periode kan de oude ILO zijn werkzaamheden afbouwen of een andere ILO-schap op zich nemen van bijvoorbeeld een nieuwe BS. Uiteindelijk voorzien we voor Nederland een toenemende behoefte aan ILO's die uit kan groeien tot circa tien full time functies. In samenwerking met de afdeling P&O van NWO wordt gewerkt aan functiebeschrijvingen van ILO's en Backoffice medewerkers. Het Backoffice krijgt een taak in de werving, selectie en benoeming van nieuwe ILO-Net medewerkers onder NWO regime. Veel hangt daarbij af van de positie van het ILO-Net na de NWO transitie, ook zou het kunnen dat de positie van ILO's gaat veranderen. Dat hangt vooral af van de opvattingen van de Instituten waar ze nu toe behoren. Het aantal ILO's was dit jaar stabiel. Er waren opnieuw drie meestal goedbezochte ILO-Vergaderingen. Drie bijeenkomsten per jaar is het optimale aantal.

Financiën

Het beheer van ons budget is een andere taak van het Backoffice. Tot nu toe werd dat vooral door de coördinator gedaan die ook zorgde voor de verantwoording zoals dat in elk Jaarverslag is te vinden. voor de toekomst zal de Backoffice Manager deze taken gaan overnemen i.s.m. de financiële afdeling van NWO.

Het opstellen van de begroting en het plannen en uitvoeren van de activiteiten blijven wel een aangelegenheid van de Coördinator waarbij de ILO-Net vergadering tot taak heeft om de goedkeuring te verlenen.

2015 is afgesloten met een positief saldo. De belangrijkste reden is dat er minder evenementen waren dan gepland. Omdat er in 2016 juist zeer veel op de agenda staat is het van belang om dat positieve saldo te kunnen meenemen. De beslissing daarover is nog niet door NWO genomen.

De toekomst van het ILO-Net



In het inleidende hoofdstuk van dit Jaarverslag is de toekomst al een beetje aangestipt maar in de onderstaande alinea's willen we het toekomstbeeld zo concreet mogelijk presenteren. Vanzelfsprekend kunnen en moeten we daarbij nu verder dan slechts één jaar vooruitkijken.

Voorlopige planning van de ILO-Net Evenementen in 2016

Voor 2016 staan een ongekend groot aantal evenementen op stapel. Hieronder worden die genoemd.

- ITER Business Forum and MIIFED 8-11 februari, Monaco
- Industry Days (SKA, E-ELT, ESS, CTA)
- Hannover Messe 25-29 april, Hannover
- IPAC 2016 8-13 mei, Busan South Korea
- Holland@CERN 30 mei- 3juni CERN, Zwitserland
- SPIE 26 juni – 1 juli, Edinburgh
- 29e SOFT 5-9 september, Praag
- International Conference on Cyclotrons and their Applications 11-16 september, ETH Zurich
- MEDSI 2016 (Synchrotron instrumentatie) 2-7 oktober, Barcelona
- Big Science Industriemiddag 12 oktober
- Big Science@Presicion Fair 16 en 17 november

Pro Memori: voor 2017, de *International Conference on Neutron Scattering in Zuid-Korea*. We weten tegen die tijd of Nederland lid is geworden van de European Spallation Source en dat zal een belangrijk licht werpen op de huidige en toekomstige deelname aan deze drie jaarlijkse Conferentie. Dankzij de vorige editie in Edinburgh is de basis gelegd voor samenwerking tussen ILO-Net en het *Reactor Instituut Delft* wat heeft geleid tot de benoeming van een ESS-ILO.

Verder verwijzend naar de website waar steeds de actuele status van de agenda, planning en uitvoering van de evenementen te vinden is.

Position paper en Business plan

Het ILO-Net belang, is vooralsnog de resultante van de belangen van de ILO's, onze bedrijven en onze overige stakeholders. ILO-Net wil niet meer zijn dan een instrument (of vehikel) dat publieke investeringen in lange termijn fundamenteel onderzoek in korte termijn maatschappelijk nut transformeert. Bijkomende voordelen voor Industrie en Wetenschap zijn genoegzaam bekend:

- Return is een krachtig argument voor Nederlandse deelname aan Big Science projecten
- Delen en uitwisseling geeft innovatie, ook wel valorisatie en/of kennisbenutting noemen
- Inschakelen van bedrijven levert betere en goedkopere instrumenten die op tijd klaar zijn



De Return bij Big Science voor Nederland kan en moet krachtig omhoog. Voor de komende jaren zijn er voorzichtige schattingen dat er 200-250 Mper jaar naar het buitenland zal vloeien om Big Science projecten te financieren. CERN en ESRF zijn aan de grootste upgrades bezig in hun bestaan. De E-ELT, ESS en ITER worden gebouwd en vrijwel zeker worden plannen voor een gravitatie-golven telescoop omgezet in daden. Maar er zijn nog veel meer plannen waarvan sommige al zijn goedgekeurd (Athena, CTA). Van de geplande investeringen is de ongeveer de helft beschikbaar om als Return te worden aangemerkt de zogenaamde *Fair Return*, dat wil zeggen jaarlijks iets van 100 M€. Als we niets doen zien we hooguit een derde daarvan terug, terwijl 70-75% haalbaar is. Verder worden er in Nederland medische installaties gebouwd voor Protontherapie en voor het maken van Isotopen (Pallas Reactor), terwijl daarnaast de wetenschap (universiteiten en instituten) blijvend behoefte heeft aan uiterst geavanceerde instrumenten. Dat wordt allemaal gekocht van Nederlands geld en te vaak gaan die orders naar buitenlandse bedrijven omdat onze eigen bedrijven te klein zijn of het niet in hun assortiment hebben. Als Nederlandse bedrijven bij die contracten worden ingeschakeld in plaats van dat ze moeten concurreren, kan de uitstroom van belastinggeld grotendeels voorkomen worden. Bovendien zwengelt dat het innovatievermogen van betrokken bedrijven, meestal HighTech MKB, sterk aan. Voorbeelden genoeg en heel bekend is het effect van ASML op de regio en ver daarbuiten. Maar ook de Nederlandse deelname in het JSF-project of in ruimtevaart-organisatie ESA. Die succesvolle businessmodellen kunnen ook voor wetenschap gebruikt worden en dat bewerkstelligen is de grote ambitie van het ILO-Net, waarvoor we nauw gaan samenwerken met betrokkenen bij deze voorbeelden.

De positionering van de ILO's tussen wetenschap en industrie is uniek. Dat was het uitgangspunt om twee jaar geleden een position paper te schrijven. We signaleerden belemmeringen als onvoldoende slagkracht en financiering om noodzakelijke professionalisering en onafhankelijkheid na te streven, maar het ontbreekt ook aan daadwerkelijke begeleiding bij het tenderen. Voor ogen stond het opzetten van een landelijke aanpak om

Nederlandse bedrijven tijdig te betrekken in Big Science Projecten ruim voor het tenderen begint. Incidentele successen zoals vroeger bij ITER, onlangs bij de E-ELT en dit jaar nog bij een project van CERN, geven ons het vertrouwen dat dit succesvol kan zijn. Tot nu toe liepen de ILO's en het ILO-Net in hun streven tegen de grenzen van hun mogelijkheden aan waardoor dit niet structureel kan worden. Maar het effect is bewezen en in 2015 hebben we een Businessplan geschreven, aanvankelijk om te onderzoeken of daarmee ook het ILO-Net gefinancierd kan worden met bijvoorbeeld een *revolverend fonds*. Dat bleek niet gemakkelijk maar heeft er wel toe geleid dat de probleemanalyse helder werd. Nu gaan we ervanuit dat externe financiering de enige mogelijkheid is.

Op basis van de probleemanalyse en het businessmodel heeft het NWO-AB besloten om het ILO-Net voor drie jaar voort te zetten om het businessmodel verder te verfijnen en die externe financiering te vinden. De concrete opdracht luidt:

- Maak een plan voor de continuïteit voor na de drie jaren periode
- Verzeker je van de steun van de (NWO-) instituten die een ILO financieren
- Geef goed inzicht in de returncijfers van alle BS en kwantificeer de investeringen
- Overzicht van de aanpak bij andere landen en het effect daarvan
- Zorg voor aandacht van Return in de beoordeling van de Permanente Commissie

Professionalisering

Genoemde ambities zijn niet overtuigend haalbaar zonder een professionele aanpak. Onderdeel daarvan is het kunnen beschikken over een eigen backoffice, maar ook een minimale structuur waar verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn geregeld alsmede een toezichtsorgaan dat de belangen van de stakeholders in de gaten houdt. In de eerste ILO-Net vergadering van januari 2016 zal het dit jaar gemaakte voorstel daarvoor in stemming worden gebracht. Vanaf 1 april zal een nieuwe ILO-Net coördinator aantreden en zal een deel van zijn taken worden overgenomen door een voorzitter onder andere het leiden van de ILO-Net vergadering tot taak

krijgt. Deze twee functies zullen roulerend worden vervuld door steeds twee ILO's. Samen met de scheidende functionarissen vormen aldus steeds vier ILO's het operationele Bestuur onder verantwoordelijkheid van de ILO-Net coördinator. Die laatste is in dienst bij NWO. De Voorzitters behartigen de ILO-belangen, de coördinatoren de NWO-belangen. Eerste opdracht aan het nieuwe Bestuur is om te komen tot wat we voorlopig een Raad van Toezicht noemen waar de drie belanghebbende partijen van de *Gouden Driehoek* in vertegenwoordigd zullen zijn. Dit in het licht van de NWO transitie.

Plaats in het vernieuwde NWO

NWO is in 2015 in transitie gegaan. Duidelijk tekent zich inmiddels een nieuwe structuur af en daarin heeft het ILO-Net, lees: Backoffice, een duidelijk plaats gekregen in de zogenaamde Institutenkoepel. De ILO's blijven (voorlopig) bij hun instituut. Dat is logisch, gezien het feit dat er ook ILO's zijn die door niet-NWO-instituten zijn aange-steld. Het ILO-Net heeft vooralsnog alleen operationele meerwaarde voor de ILO's. ILO-net is daarom geen (centraal geleide/bestuurde) ILO-organisatie. ILO's balanceren voortdurend tussen de belangen van het bedrijfsleven en hun instituten en dat vraagt om een onafhankelijke professionele positie. Zij zetten zich in voor een zo groot mogelijke Return en dit lange termijn-doel is hun hoogste prioriteit. In dat streven worden mutatis mutandis alle belanghebbenden gehonoreerd. Daarbij spiegelen zij zich aan elkaar (*peers*), het ILO-Net is daarbij hun platform. Hoe sterk het accent ook ligt op onafhankelijkheid en autonomie, ILO's zijn wel afhankelijk van de randvoorwaarden die hun Instituut aan hen oplegt en zijn hun instituut verantwoordelijk. Daarin zijn hun belangrijkste onderlinge verschillen gelegen, maar er zijn vooral overeenkomsten.

Het ILO-Net kan namens en met de ILO's verantwoording afleggen over beleid en uitvoering aan de drie grootste belanghebbenden, wetenschap, industrie en overheid, die immers geen mechanisme hebben om invloed uit te oefenen, zeker als de financiering helemaal extern zou worden. De drie belanghebbende partijen vormen een gebruikersraad, die beoordeelt het ILO-Net op zijn merites, het beleid en adviseert.

In de context van Kennisbenutting en Valorisation is ILO-Net betrokken ook al is het indirect. De Return waar het ILO-Net voor is opgezet, leidt tot pure, haast onmiddellijke valorisation. Veel ILO's zitten om die reden in het NWO-platform voor Kennisbenutting, het IPKB. Internationaal gezien wordt gesproken van Knowledge Transfer (KT) in plaats van valorisation. KT is overigens vooralsnog uitdrukkelijk geen aparte ambitie van ILO-Net. De opvatting is dat intensieve samenwerking tussen industrie en wetenschap tot spontane KT leidt. En KT vergt veel inspanning al komen de netwerken sterk overeen.

HHH en Mikrocentrum

Van alle pogingen om samenwerkingsverbanden op te zetten zijn die met *Het Huygens Huys* en het *Mikrocentrum* het meest vruchtbaar gebleken:

- Vroegtijdig interessante projecten scouten vóór het tenderen begint en liefst nog in de R&D-fase
- Praktische, inhoudelijke en daadwerkelijke ondersteuning van bedrijven tijdens het tenderen
- Financiële steun bij tenderen in verband met de risico's van het missen van een order
- Opzetten van tijdelijke samenwerkingsverbanden om grote Calls for Tender naar Nederlandse bedrijven te halen
- Flankerend beleid voor Big Science naast het Topsectorenbeleid, vergelijkbaar met Ruimtevaart
- *High-Tech* branche organisatie oprichten
- Topsectorenbeleid bruikbaar maken voor MKB (HTSM-Roadmap Advanced Instrumentation)
- Overheidssteun mobiliseren, ook Europees (H2020)
- Bedrijven prekwificeren ten behoeve van selectie voor Calls for Tender

Met het Mikrocentrum is daartoe, dit keer voor het vierde achtereenvolgende jaar, een Big Science dag tijdens de Precisiebeurs georganiseerd. Voor het verslag daarvan zie het hoofdstuk *Evenementen*. Deze samenwerking gaat de komende jaren door zo hebben we ook toegang tot een groot aantal bedrijven die zich in hebben geschreven bij het *High Tech Platform* dat Mikrocentrum heeft opgericht.

Het Huygens Huis is een ander voorbeeld van samenwerking waarbij we dit jaar flink voortgang hebben bereikt. Dat zijn twee hoofdzaken: Op termijn oprichting van een *High-Tech* brancheorganisatie, maar we hebben laten zien dat het mogelijk is om consortia van Nederlandse bedrijven te vormen om in aanmerking te komen voor grote Big Science CfT's, dat wil zeggen 750ken meer. De volgende stap is om dat structureel te doen en om die tenders ook te winnen. dat zal onder meer afhangen van de mogelijkheid om voldoende operationele middelen te kunnen

aanspreken. Daarom een branche-organisatie en wellicht een *revolving fund*, bij voorkeur als onderdeel van het Topsectorenbeleid.

Missie en Ambities

Bij de oprichting van het ILO-Net is de gezamenlijke missie van alle individuele ILO's bepaald om de Return voor Nederland bij (internationale) Big Science structureel te verhogen. Om dat te bereiken is een missionstatement met vier na te streven doelstellingen geformuleerd:

- Nederlandse bedrijven vaker belangrijke orders in de wacht laten slepen;
- De industrie meer continuïteit wordt geboden in uitdagend hoogwaardig werk;
- De wetenschap gemakkelijker toegang krijgt tot hoog gekwalificeerde bedrijven;
- Het MKB met minder internationale ervaring in zakendoen, nauwer betrokken raakt bij BSP.



Vooraf was bekend dat in drie jaar geen zichtbare returnverbetering is te verwachten. Met NWO is toen afgesproken om het resultaat van ons streven in de eerste drie jaar van het bestaan van het ILO-Net af te meten aan het realiseren van een aantal voornemens:

- Vinden van alle ILO's die zich willen verbinden met het ILO-Net;
- Evenementen die ILO-Net weet te organiseren t.b.v. contacten tussen wetenschappers en bedrijven, de continuïteit daarin en de mate van Holland branding;
- Passende bedrijven verzamelen in een portefeuille en een publiceerbare brochure, het beheren van de contacten en het creëren van intensieve communicatie op verbinden gericht en op het distribueren van CfT's;
- Structurele contacten met wetenschappers en dienstbaarheid aan wetenschappelijke aanvragen;
- Een op innovatie en ontwikkeling gerichte relatie met het MKB dat aan R&D doet en de drempels verlagen om internationaal zaken te doen;

- Het stimuleren en faciliteren van Nederlandse deelname aan bestaande en nieuw te bouwen BS-instituten;
- Het verbinden van het ILO-Net en het ontwikkelen van diensten voor overheden en bedrijvenkoepels onder gelijktijdige verwerving van morele en daadwerkelijke steun bij die zich facilitair opstellen voor innovatie en internationaal zaken doen t.b.v. bedrijven.

Het ILO-Net is in het realiseren van deze voornemens na ruim drie jaar ver genoeg gekomen zo getuige de vier Jaarverslagen over die periode zijn verschenen. Mede hierdoor heeft NWO besloten om het ILO-Net voort te zetten voor nog eens drie jaar, onder andere om de continuïteit op de lange termijn te borgen. Dan zal ook duidelijk moeten worden of er zichtbare structurele Returnverbetering is bereikt in een periode van ruim 6 jaar. We willen vanaf nu daadwerkelijk van de (trend in de) Return in euro's gaan meten. Opgelost moet worden dat niet voor alle Big Science deze cijfers openbaar worden gemaakt zo ze al voor handen zijn, veel Big Science projecten hoeven geen administratie bij te houden van hun Return. In 2014 hebben we een begin gemaakt met het evalueren van Return-cijfers waar die wel beschikbaar zijn. In dit Jaarverslag gaan we daar mee door. Zo zullen we leren om goede returnstatistieken te vergaren en te interpreteren. Want uiteindelijk heeft het ILO-Net maar één Performance Indicator.

Verslagen van de ILO's

In de onderstaande pagina's presenteert elke ILO de belangrijkste ontwikkelingen over het afgelopen jaar. Waaronder, voor zover beschikbaar, de industriële Returncijfers, waar we daar de ander jaren aan voorbij zijn gegaan. Uiteindelijk is de taak voor een ILO het realiseren van return. Die returncijfers zijn multi interpretabel, vandaar dat we die nooit zomaar publiceren. In het kader van zijn eigen Jaaroverzicht kan een ILO de nuance zelf aangeven.

Jaaroverzicht CERN

Het Voorzitterschap van de internationale ILO-vergadering van CERN (ILO-Forum) is in 2015 na twee jaar beëindigd. Inkoopregels zijn gewijzigd met het oog op het vergroten van de kansen voor kleine bedrijven. De rest van 2015 was geen geschikte tijd om nieuwe punten te agenderen. In 2016 zal Denemarken het Voorzitterschap overnemen. In de overdracht zijn wel nieuwe agendapunten overeengekomen. De Deense ILO is van plan om dat voortvarend aan te pakken. Het streven blijft om het voorzitterschap steeds aan de kleine landen door te geven. Grote landen laten dat vooralsnog welwillend toe.

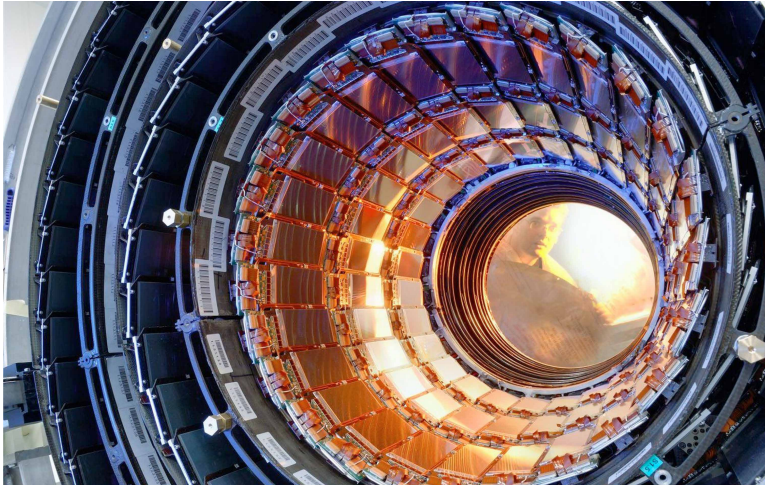
Op de *Precisiebeurs* 2015 in Veldhoven was een ongekend grote CERN delegatie afgekomen. Zie voor het verslag het hoofdstuk *Evenementen*. Het was de vierde keer in successie dat de CERN-ILO dit samen met het Mikrocentrum organiseerde. Ook andere Big Science Instituten weten in navolging van CERN steeds beter de weg naar Veldhoven te vinden. Big Science is zo uitgegroeid tot een belangrijk vast onderdeel van de Precisiebeurs en in 2016 zal er extra aandacht worden geschonken aan het feit dat we dit in samenwerking met het Mikrocentrum voor de vijfde keer doen.

Steeds meer is er belangstelling van Nederlandse bedrijven om individuele Bedrijfsbezoeken aan CERN af te leggen. In samenwerking met Inkoop organiseert de ILO een eendaags bezoek waarbij het bedrijf een plenaire bedrijfs-presentatie geeft en een aantal relevante personen spreekt. De kosten van een dergelijk bezoek zijn voor het bedrijf gering; in feite slechts een goedkope retourvlucht afgezien van een lange dag met vroeg opstaan en laat thuis. De verwachtingen zijn die moeite alleszins waard. Het is vaak een eerste stap om te komen tot een vaste relatie met specifieke CERN-medewerkers en -Inkopers die met zelfde vraagstukken bezig zijn. De bedoeling is om in een vroeg stadium te worden betrokken bij nieuw uit te brengen tenders. In 2015 is drie maal een dergelijk bezoek georganiseerd, in twee gevallen gecombineerd met een bezoek aan ESRF. De komende jaren zal dit zich uitbreiden hoewel Holland@CERN ook derge-

lijke kansen biedt. Sommige bedrijven geven te kennen behoefte te hebben aan extra zichtbaarheid, een enkeling doet dit ook op eigen initiatief, maar bij een eerste keer wordt de begeleiding van de ILO op prijs gesteld.

Return

In 2015 is de Return op *technische dienstverlening* dramatisch ingestort. Dit wordt veroorzaakt door het aflopen van een groot contract dat niet verlengd is. Nederland was de afgelopen jaren met 90% Return op *Services* goed bedeed en werd als *well balanced* beschouwd. Return op *Technical Services* is eigenlijk de specialiteit van Host-states (Frankrijk Zwitserland) en dat Nederland hierin zo goed voor de dag kwam gaf een vertekend beeld waar vorig jaar in het Jaarverslag ook al op was gewezen. Het aandeel van *Services* ten opzichte van *Supplies* is niet groot; 30% respectievelijk 70%. Vandaar dat het effect van dit verlies mede dankzij de flinke stijging bij *Supplies* in de totale Return meevalt. De stijgende trend lijkt hierdoor echter wel even gebroken, reden om extra inspanning te blijven leveren. Zoals bekend letten we op de voortschrijdende gemiddelde Return, net iets meer dan 50% van Fair Return, omdat de jaarlijkse Return heftig varieert tussen 30% en 80%. Het ultieme streven is een 10 jaars voortschrijdend gemiddelde Return van 90% van Fair Return.



Large Hadron Collider

LHC heeft in 2015 volop gewerkt en boven verwachting gepresteerd. In 2015 is de constructiefase van het volgende grote project op CERN, de High Luminosity LHC begonnen. Er werd gestart met de Procurement van de long lead Items. Eind Juni 2015 heeft CERN Industriedagen georganiseerd waar Nederlandse bedrijven goed vertegenwoordigd waren, 17 bedrijven namen de moeite om naar Genève te gaan met een door de ILO georganiseerde handelsmissie. Alleen Italië, aanwezig met bijna 30 bedrijven, overtrof de Nederlandse deelname. Het oogste veel waar-dering bij de HiLumi Projectleiding die Nederlandse bedrijven graag zien deelnemen vanwege hun specialisme, betrouwbaarheid en flexibiliteit. Dit Industrie evenement, waarvan het verslag is opgenomen in het hoofdstuk over de Evenementen, verderop in dit Jaarverslag, is het eerste van een reeks industrie-dagen die HiLumi de komende jaren zal organiseren. Het belang is groot en ook tijdens de Precisiebeurs eind 2015 hebben we opnieuw aandacht besteed aan dit grootste CERN-project sinds de bouw van de LHC. Nederlandse bedrijven leerden hoe ze straks kunnen profiteren als de kleinere meer op Nederland toegesneden orders eraan gaan komen. In samenwerking met Mikrocentrum en Huijgens Huis hebben we de toekomstige deelname aan de HiLumi werkpakketten door Nederlandse bedrijven op touw gezet. In het bijzonder WP11 voor de 11 Tesla magneet is van concreet belang. In 2018 is de volgende lange stop van de LHC en moeten de eerste onderdelen voor High Luminosity LHC worden ingebouwd in de tunnel, waaronder twee of vier 11 Tesla magneten. Mede hierdoor is het van belang om weer een Holland@CERN te organiseren. Besloten is om dat in 2016 te doen.

In 2015 zijn we niet naar de IPAC, deze keer in de US, gegaan. Dat was een tijdelijke onderbreking van deze vaste jaarlijkse deelname. Er was te weinig belangstelling van Nederlandse bedrijven om de verre reis te maken. VDL-ETG die als enige belangstelling had, is uiteindelijk alleen gegaan en had ook een eigen stand op de Industrie-beurs. Dit onderstreept het

belang, ondanks het feit dat de markt in de US niet zo interessant is voor Nederlandse bedrijven, om toch te gaan. De doelgroep is niet de plaatselijke, maar de internationale versnellergemeenschap die altijd met een vaste kern op elke IPAC aanwezig is. Kennelijk lukt het niet om Nederlandse (CERN-) leveranciers daarvan te overtuigen met uitzondering van VDL.

Overige projecten

Er zijn afgezien van de overbekende grote projecten als LHC, HiLumi-LHC en de mogelijke opvolger, de nieuwe elektron/positron versneller (waar nu al meer in wordt geïnvesteerd dan alleen maar nadenkwerk) ook veel kleine projecten op CERN. Een paar voorbeelden die op termijn interessant zijn voor de Nederlandse industrie en waarbij het zo langzamerhand belangrijk wordt om in betrokken te raken om straks van de CFT's te kunnen profiteren.

CLIC/ADAM/ATHOS. Compacte versnellers gaan cyclotrons verdringen (goedkoper, flexibeler, veelzijdiger, gebruikers-vriendelijker). Opmaat voor: Free Elektron Lasers en Protonentherapie. Versnellers breken door van gebruikers in laboratoria naar civiele applicaties (ziekenhuizen, toegepaste research laboratoria, isotopen fabricage). In het kielzog daarvan vinden ook detectorontwikkeling de weg naar de markt. Voorbeeld daarvan is de Medipix collaboratie.

Verder: High ISOLDE, een zware Ionen project dat gebruik maakt van het injectiesysteem van de LHC. Dat Injectie-systeem is slechts af en toe nodig om de LHC te bevoorraden met protonen en de rest van de tijd beschikbaar voor andere experimenten (Op CERN zijn een kleine 100 versnellers dagelijks of in ploegdiensten actief). High Isolde is de opvolger van het al langer lopende project ISOLDE en er wordt volop getenderd rond de diverse upgrades. Nederland doet niet mee maar Nederlandse bedrijven zouden wel kunnen profiteren van orders. Op de Precisiebeurs in 2012 is aandacht aan Isolde besteed helaas heeft dat nog niet geleid tot warme contacten met de Nederlandse Industrie, maar dit blijft op de agenda van de ILO.

ATTRACT, is een samenwerkingsproject onder de vlag van de EU en CERN om in het bijzonder MKB te betrekken in detector en imaging spin-off van CERN-ontwikkelingen. De EU draagt bij door voor seed money te leveren om in publiek-private samenwerking de nieuwste technologie marktrijp te maken. In 2016 zal dit goed van de grond komen en we zitten er bovenop.

AWAKE, versnellerprincipes op basis van wakefields die in een plasma cel worden opgewekt met behulp van een laser en een protonenbundel. Nieuwe extreem hoge energieën (factor van enkele honderden) komen daarmee binnen bereik voor nieuwe ontdekkingen in de deeltjesfysica maar ook om in de verre toekomst nog goedkopere, efficiënte en uiterst compacte versnellers met mogelijk zelfs huishoudelijke toepassingen in het verschiet (vergelijkbaar met de laser 50 jaar geleden). De eerste proof of principle resultaten worden eind 2016 verwacht.

De Industriële impact van sommige heel nieuwe projecten is vooralsnog beperkt tot grote partijen met eigen research: VDL-ETG, Industry International (voormalig IMTECH), Philips, DSM en NXP. Maar zij zullen de wegbereiders kunnen worden voor het MKB als we dat goed weten te organiseren.

Jaaroverzicht ESRF

Een delegatie onder leiding van de AFC vertegenwoordiger van Nederland zal gaan praten over het missen van een aantal grote tenders in 2015. Hoewel er meer dan ooit getenderd wordt door Nederland en er ook duidelijk meer gewonnen is, is het slagingspercentage te laag om dit te kunnen volhouden. Bedrijven die te vaak teleurgesteld worden stoppen met het doen van aanbiddingen. De kosten om een aanbidding te doen zijn vrij hoog er gaat al gauw meer dan 100 uur werk zitten in een kleine order. De slagingskans bij grote orders is veel te laag en ook dat moet verbeteren, bij grote orders is in verhouding de tijd die gemoeid is met het uitbrengen van de aanbidding doorgaans gunstiger, maar door de lagere slagingskans is het risico groter.

De Return is wel sterk verbeterd. In 2014 is een sterke stijging ingezet waardoor we van 0,26 naar 0,43 zijn gegaan. In 2015 heeft dit zich doorgezet waardoor we met 0,53 boven de 50% zijn gekomen. Het is duidelijk dat dit te danken is aan Netherlands@GIANT in 2013. Daar komt nog bij dat de Return volledig is te danken aan Nederlandse bedrijven. In 2015 hebben de Belgen waarmee we een syndicaat vormen geen enkele tender weten te winnen.

Voor 2016 verwachten we dat de stijging doorzet vooral vanwege de grote orders die voortkomen uit het Upgrade project EBS (*Extremely Brightness Source*). Als dat lukt zal 2017 ook een rooskleurig beeld laten zien en kunnen we ruim boven de 60% uitkomen. Maar zoals al is opgemerkt zijn er toch tekenen die deze verwachting enigszins temperen. Het is zaak

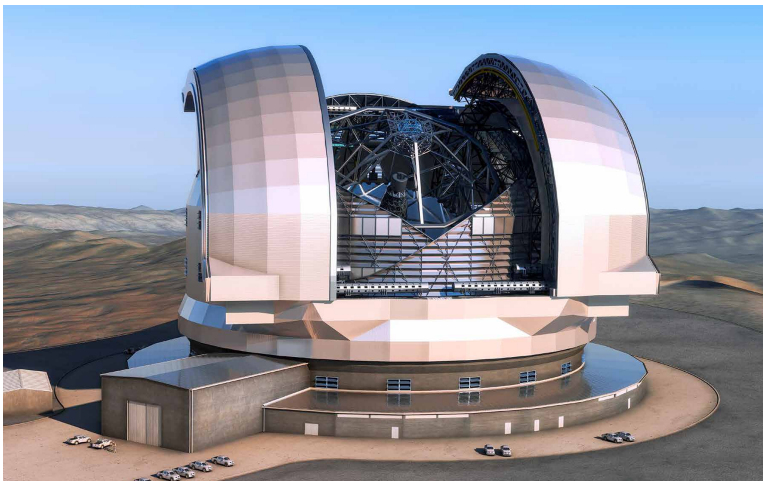
om dit niet te verwaarlozen EBS is een 5 jaar durend project. Het zal nog een hele inspanning vergen om op een voortschrijdende gemiddelde Return van 90% over tien jaar te bereiken. Daarvoor zullen we een flinke hap uit de voor EBS-procurement beschikbaar budgetten, mede door Nederland ter beschikking gesteld, moeten weten te verwerven. Daarmee zullen Nederlandse bedrijven vaste voet in Grenoble weten te bereiken en dan alleen komen ambitieuze doelen als 90% return in zicht.

Er waren in het verslagjaar twee bedrijfs-introducties van bedrijven die in die zelfde week ook CERN bezochten (zie ook de vorige paragraaf: *Jaaroverzicht CERN*). In één geval heeft dit geleid tot een uitnodiging om te tenderen voor een grote EBS-order die in 2016 zal worden toegewezen. Het heeft de kansen van dit bedrijf flink geholpen en er is goede verwachting om de tender te winnen.

Netherlands@GIANT heeft dus een geweldige boost gegeven en die werkt nog door tot zelfs na 2015 mede dankzij de *Precisiebeurs* in Veldhoven waar in 2014 een twee man sterke ESRF-delegatie was. Dat heeft er toe geleid dat er in 2015 zelfs een delegatie van 5 man vanuit Grenoble naar Veldhoven is gekomen. We streven er naar om uiterlijk twee jaar na de eerstvolgende Holland@CERN (gepland voor 2016) opnieuw een Netherlands@GIANT te kunnen neerzetten. Bij voorkeur doen we dat echter al in 2017. De haalbaarheid daarvan zal in 2016 moeten blijken. Er zijn bovendien veel andere kansen voor de Nederlandse industrie op het GIANT Science Park o.a.: Het Europese Magneten Lab (HFML), De Neutron source ILL, en het Europese Biologie laboratorium EMB, maar daar zijn nog geen resultaten of successen van te melden. Over een ophanden zijnde Nederlands deelname aan ILL is al geruime tijd niets vernomen. Maar een nieuwe editie van Netherlands@GIANT kan helpen om dit opnieuw aan te zwengelen, waarmee het hele GIANT Sciencepark een belangrijke klant voor Nederlandse bedrijven kan worden.

Jaaroverzicht E-ELT en Alma, ESO en NOVA

In ESO en bij de 5 consortia van bedrijven, die na de eerste ronde zijn geselecteerd om een gedetailleerd voorstel uit te werken, is hard gewerkt aan de aanbesteding voor het eind-ontwerp en de constructie van de European Extremely Large Telescope (E-ELT) en het gebouw waarin deze telescoop komt te staan. De E-ELT is met zijn diameter van 39 meter en een gebouw dat vergelijkbaar is met een modern overdekt voetbalstadion wereldwijd de grootste en meest geavanceerde onderzoeks-faciliteit voor astronomisch onderzoek vanaf de grond. De Nederlandse ILO heeft in het begin van 2015 door STIP bv van Hans de Haan een onderzoek laten uitvoeren om bedrijven in Nederland te vinden die als onderaannemer wilden aanbesteden voor onderdelen van het werk. De survey heeft 7 bedrijven in Nederland opgeleverd die geïnteresseerd waren om aan te bieden op werkzaamheden waarbij 'hoge-precisie' is vereist, en 6 bedrijven met bewezen ervaring met ontwerp en bouw van grote constructies. De namen van deze bedrijven en hun contactpersonen zijn doorgegeven aan Airbus DS in Les Mureaux, nabij Parijs, dat betrokken is bij twee van de vijf consortia die ESO voor de verdere aanbesteding van de E-ELT had geselecteerd. Twee van deze Nederlandse bedrijven hebben concrete gesprekken gevoerd over een mogelijke bijdrage waarvan er één is gekomen tot een serieuze aanbieding. Uiteindelijk heeft dit geen resultaat opgeleverd omdat Airbus DS zich in een laat stadium heeft teruggetrokken uit het aanbestedingsproces. ESO zal in begin februari 2016 besluiten aan welk consortium de opdracht wordt gegund.



Impressie van de 39-m diameter Extremely Large Telescope (E-ELT) waarmee astronomen in de landen die lid zijn van ESO, waaronder Nederland, vanaf 2025 grensverleggend onderzoek gaan doen (foto eso.org)

Op de Precisiebeurs in Veldhoven was één van de vier Big Science thema's op 18 november gewijd aan de E-ELT. Circa 40 vertegenwoordigers uit de industrie kregen een uiteenzetting van de

technische aspecten van de E-ELT door projectleider Roberto Tamai (ESO). Arnout Tromp, hoofd contracten, heeft de ESO werkwijze bij aanbestedingen toegelicht. Op de tweede dag van de beurs hebben de ESO vertegenwoordigers gesproken met circa 10 Nederlandse bedrijven. Hun conclusie was dat ze in 2016 met een grotere ESO delegatie willen terugkomen naar de Precisiebeurs om concrete zaken te doen met bedrijven.

In 2015 hebben TNO en VDL-ETG met advisering vanuit NOVA gewerkt aan het eindontwerp van de supportstructuur voor de M1 hoofdspiegels voor de E-ELT in het kader van een opdracht van ESO die zij eind 2014 hebben binnengehaald. Naast het ontwerp omvat het werkpakket ook de productie van drie prototype support-structuren en verificatiemetingen die moeten bewijzen dat de specificaties worden gehaald. Het werk moet in drie jaar worden uitgevoerd, waarna er een nieuwe aanbesteding komt voor de productie van bijna 900 van deze componenten.

Jaaroverzicht ITER

2015 stond voor de ITER-ILO in het teken van vele interne discussies binnen FOM-Differ over de financiering van het ILO-werk. Gedurende vele jaren werd het ILO-werk volledig ondersteund en gefinancierd door ITER-NL. Maar nu het voortbestaan van ITER-NL aan het einde is gekomen en daarmee ook deze financiering van de ILO-positie was er aanleiding voor volop discussie of de financiering door Differ zou worden overgenomen. Uiteindelijk is er bij Differ voor gekozen om het ILO-werk als part-time functie (0.3 fte) voort te zetten.

De belangrijkste activiteit in dit jaar was IBF, het ITER Business Forum, in Marseille van 25 tot en met 27 maart 2015. Deze bijeenkomst werd georganiseerd door een aantal lokale Franse organisaties met actieve steun van het F4E Industrial Liaison Officers (ILO) Network, de ITER Organization (IO), Fusion for Energy (F4E) en de andere Domestic Agencies (DA's) die gezamenlijk de realisatie van ITER voorbereiden. Vanuit Nederland heeft ILO-Net de Nederlandse deelname aan het IBF gecoördineerd en on-site ondersteuning

geboden aan de Nederlandse deelnemers. Hiertoe was een Nederlandse stand ingericht met informatie over Nederlandse bedrijven die potentieel in deelname aan het ITER programma zijn geïnteresseerd. Ook is ondersteuning aan de organisatie van het IBF gegeven middels het voorbereiden en leiden van een van de technische sessies. De rol van coördinator en vertegenwoordiger van ILO-Net in Marseille werd ingevuld door Eric Boom. Vanuit Nederland hebben 18 personen vanuit 10 bedrijven en instellingen aan het IBF deelgenomen.

Verder waren verschillende Nederlanders die momenteel bij ITER IO en F4E werken aan-wezig, wat het leggen van contacten verder vergemakkelijkte. In totaal waren er 875 deelnemers vanuit 410 internationaal opererende bedrijven en instellingen uit 26 landen aanwezig, een record voor het IBF tot dusver!



Bovenstaande foto: volop actie op de Iter site in Cadarache, Fr. in 2015.

Ook reacties van de aanwezige Nederlandse bedrijven gaven duidelijk aan dat dit IBF zeker een succes was. De setting die volledig op het informeren van bedrijven en het leggen van zakelijke contacten was gericht, gecombineerd met een goed programma, een inspirerende omgeving en last but not least een goede catering vormde een prima basis voor het voorbereiden van business binnen ITER.

De nieuwe director-general van ITER IO, Bernard Bigot, maakte een krachtige indruk en gaf (samen met andere vertegenwoordigers van IO) aan dat deze organisatie hier meer het initiatief gaat nemen om ITER tot een succes te kunnen maken. Hiertoe presenteerde hij een actieplan van 7 punten en een nieuwe, meer efficiënte en effectieve ITER organisatie die hiervoor de basis moeten bieden.

IO zal de samenwerking met de DA's intensiveren en samen met hen, met name voor kritische systemen, "Integrated Project Teams" vormen om in de komende fase een steviger en

effectievere aansturing te realiseren. Ook werd in de verschillende presentaties benadrukt dat in de tenders voor de komende jaren meer sprake zal zijn van projecten van kleinere omvang (typisch enkele tonnen tot miljoenen Euro's) die behapbaar zijn voor MKB bedrijven, wat voor veel Nederlandse partijen goed nieuws moet zijn. Samenvattend kan worden gesteld dat de Nederlandse deelname aan het IBF 2015 succesvol was en dat de perspectieven en condities voor deelname aan ITER door het Nederlands bedrijfsleven aanzienlijk zijn verbeterd.

Op de Precisiebeurs 2015 in Veldhoven was voor de eerste keer ook ITER vertegenwoordigd. Er werd een uitstekende presentatie gegeven door Leonardo Biagioni, hoofd van de afdeling Contracten en Aanbestedingen. Hij gaf een overzicht van de status van het ITER project, de doelstellingen en ook van de tenderacties die er de komende jaren staan aan te komen. Zie voor het verslag het hoofdstuk Evenementen. Zowel het aanwezige publiek als de ITER vertegenwoordiger waren er heel enthousiast over.

Aan het einde van het jaar is de volgende grote gebeurtenis op fusie gebied al volop in voorbereiding, de MIIFED/IBF, de Monaco ITER International Fusion Energy Days in combinatie met het IBF, het ITER Business Forum. Hier zullen ook de ILO's en het grote publiek kennis kunnen maken met de nieuwe directeur van F4E Johannes Schwemmer, de opvolger van Henrik Bindslev en (daarna nog even) de interim-directeur Pietro Barabaschi.

Jaaroverzicht ESA

ESA (European Space Agency) is de Europese ruimtevaartorganisatie, belast met de ontwikkeling van de technologische infrastructuur en onderzoeksfaciliteiten (draagraketten en satellieten) in Europa. Samen met de EU zorgt ESA er tevens voor dat via de ruimtevaart nieuwe diensten en producten beschikbaar komen voor de inwoners van Europa. ESA heeft 20 lidstaten, waaronder Nederland. Door de -financiële en intellectuele – krachten van de lidstaten te bundelen, kan Europa ruimtevaartprogramma's en activiteiten uitvoeren waartoe de lidstaten afzonderlijk niet in staat

zouden zijn. Nederland stond aan de wieg van de oprichting van ESA en heeft sindsdien een sterke rol gespeeld in zowel de ontwikkeling van het Europese ruimtevaartprogramma als de ontwikkeling van instrumenten voor grensverleggend onderzoek.

Veel Nederlandse bijdragen aan missies van ESA worden geleverd door SRON Netherlands Institute for Space Research, in samenwerking met andere kennisinstututen, universiteiten, industrie en MKB, veelal georganiseerd in wereldwijde internationale consortia. Website: www.sron.nl/nederlands-langmenu-454. De missie van SRON – met vestigingen in Utrecht en Groningen – is het bewerkstelligen van doorbraken in het internationale wetenschappelijk onderzoek vanuit de ruimte. Daartoe ontwikkelt SRON grensverleggende technologie en geavanceerde ruimteinstrumenten, in het bijzonder spectrometers, waarmee het instituut astrofysisch, aardgericht en exoplaneet-onderzoek verricht.

Tot de technologie die Nederland aan ESA-missies levert behoren ultragevoelige (cryogene) sensoren, sensor arrays en bijbehorende regel- en uitlees-elektronica (in de vorm van stralingsharde ASICs), innovatieve tralies en polari-meters. SRON heeft de kennis en expertise om gekwalificeerde ruimte-instrumentatie te leveren die onder de barre omstandigheden in de ruimte lange tijd kan opereren. Het instituut beschikt over alle daartoe benodigde technische infrastructuur, waaronder state-of-the-art schone kamers. De kennis en expertise binnen SRON wordt tevens ingezet voor toepassingen buiten de ruimtevaart, als onderdeel van technology transfer en valorisatie.

ESA heeft onlangs de röntgenmissie Athena geselecteerd als één van de volgende grote ruimte-missies, met een geplande lancering in 2028. De camera annex spectrometer X-IFU, één van de twee instrumenten van Athena, zal voor een aanzienlijk deel in Nederland kunnen worden ontwikkeld, onder leiding van SRON en in samenwerking met de industrie.

Er liggen volop kansen voor Nederland op het gebied van de productie en levering van andere onderdelen voor de Athena-ruimtetelescoop, waaronder de spiegel-optiek. Die kansen kunnen voor een groot deel worden benut in het kader van door ESA gefinancierde opdrachten.

Regionale stimulering ruimtevaart

De provincie Groningen heeft ruim 2,3 miljoen euro subsidie beschikbaar gesteld aan SRON vanwege zijn noordelijke vestiging aldaar. Met dit geld ontwikkelt SRON, samen met bedrijven uit de regio, nieuwe producten op basis van de nieuwste ruimtevaarttechnologie. Zoals bijvoorbeeld delen van camera's die mee gaan met toekomstige ruimte-missies van de

European Space Agency (ESA) en camera's die in het MKB en in de industrie gebruikt kunnen gaan worden. In 2015 is in samenwerking met regionale industrie gewerkt aan een instrument voor de wetenschappelijke NASA ballonmissie STO-2, die begin 2016 gelanceerd is.



SRON loopt wereldwijd voorop in de ontwikkeling van detectie-systemen voor wetenschappelijk onderzoek vanaf satellieten. Ontwikkelingswerk hiervoor zal, dankzij deze subsidie, in veel grotere mate worden uitgevoerd met het MKB en de industrie. De SRON-vestiging in Groningen zal daarnaast – samen met partners in het Noorden – camera's doorontwikkelen voor kwaliteitsinspectie van bijvoorbeeld windturbines, vliegtuigonderdelen en medische producten. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het bijzondere diagnostische vermogen van Terahertz-straling.

De Provincie Gelderland zet 195.000 in voor de opzet van een Smart Space Cluster, dat innovatieve producten ontwikkelt voor de ruimtevaart. In dit cluster – waaraan ook SRON deelneemt – werkt het high tech MKB samen met kennisinstellingen. Hoogwaardige technologie is gericht op toepassingen in de gezondheidszorg, voeding- en maakindustrie.

Nederland levert het Aardobservatie-instrument Tropomi

Na een succesvolle afronding van de bouw- en testfase is het Nederlandse aardobservatie-instrument Tropomi bijna klaar voor de lancering. Het afronden van deze samenbouw in de cleanroom van Airbus Defence and Space in Stevenage, Engeland, vormde een mijlpaal

in de Europese aardobservatiemissie, die vanuit de ruimte wereldwijd gegevens gaat verzamelen over ons klimaat en de lucht-kwaliteit. De resultaten van een maanden-lange testfase om Tropomi te kalibreren, bevestigen dat het ruimte-instrument zeer nauwkeurige waarnemingen van de atmosfeer gaat opleveren.

Het instrument zal onze atmosfeer wereldwijd dagelijks tot op stadsniveau observeren, met een resolutie van 7 bij 7 kilometer. Tropomi zet daarmee een grote stap voorwaarts in aardobservatie-metingen vanuit de ruimte. Daarbij worden onder meer de luchtverontreinigers koolmonoxide en stikstofdioxide, het sterke broeikasgas methaan en ozon in kaart gebracht.

Eind 2015 is de aardobservatiesatelliet teruggekeerd naar Stevenage, waar het transport naar Plesetsk in Rusland wordt voorbereid. Van daaruit wordt Tropomi tussen april en juli 2016 naar de ruimte gelanceerd aan boord van een Russische Rocket-lanceerraket.

Tropomi detecteert de straling die verstrooid wordt door de dampkring en vergelijkt dit met de straling direct afkomstig van de zon. Via spiegels wordt de straling uiteengehaald door tralies en uiteindelijk vastgelegd met een detector. Nederlandse innovaties als de 'verzonken tralie' van SRON en TNO maken het instrument veertig keer kleiner dan zijn voorgangers, zonder aan precisie in te boeten.

De gegevens die Tropomi in de ruimte verzamelt, worden door KNMI en SRON bewerkt en geschikt gemaakt voor wetenschappelijk onderzoek en analyses van de ontwikkeling van klimaat en luchtkwaliteit.

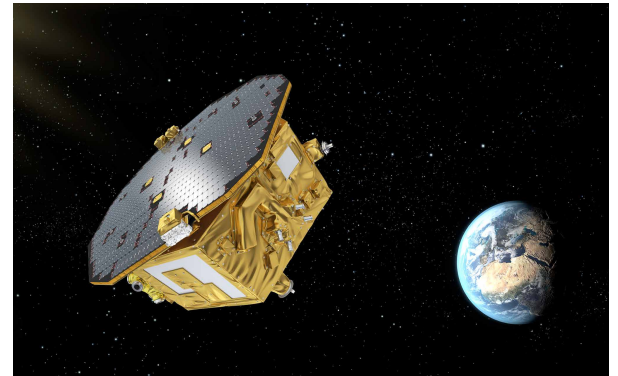
TROPOMI wordt ontwikkeld in een samenwerkingsverband van KNMI, SRON, TNO en Airbus Nederland, in opdracht van het Netherlands Space Office (NSO) en ESA. De wetenschappelijke leiding is in handen van KNMI (hoofdonderzoeker) en SRON.

LISA Pathfinder op weg voor technologietest zwaartekrachtsgolven

De Europese ruimtesonde LISA Pathfinder (ESA) is op 3 december 2015 met succes gelanceerd vanaf de lanceerbasis Kourou, Frans-Guyana. De ruimtesonde werd vervolgens in een baan om de aarde gebracht, waarna hij koers zette naar zijn definitieve positie in de ruimte. De sonde zal technologie testen voor de detectie van zwaartekrachtsgolven in de ruimte.

Daarmee legt de ruimtesonde de technologische basis voor de Europese eLISA-missie (ESA), die naar verwachting rond circa 2034 de ruimte in gaat.

Nederlandse ingenieurs en wetenschappers zijn nauw betrokken bij beide missies. SRON heeft in de aanloop naar de lancering test-apparatuur ontwikkeld voor LISA Pathfinder.



Impressie van Lisa Pathfinder in de ruimte (ESA/ATG medialab).

TNO heeft al verschillende systemen getest en ontwikkeld, waaronder een systeem dat ervoor zorgt dat de laserbundels van eLISA exact op de goede plek terechtkomen, zelfs over een afstand van 5 miljoen km. Het FOM-instituut Nikhef is als lid van de LIGO Virgo Collaboration al sinds 2007 intensief betrokken bij de detectie van gravitatiegolven met behulp van faciliteiten op Aarde. "In de toekomst willen we de precisietechnologie ontwikkeld voor Advanced Virgo verfijnen voor eLISA" zegt Jo van den Brand, wetenschappelijk programmaleider bij Nikhef. In de technologieontwikkeling voor eLISA werken Nikhef, TNO, NOVA, Universiteit Twente en SRON samen.

Nieuwe stappen in samenwerking met Chinese ruimtevaart

In 2015 zijn een paar belangrijke stappen gezet op weg naar een structurele samenwerking met de Chinese ruimte-vaart. SRON trekt hierbij samen op met TNO, NSO, de Nederlandse overheid en andere Nederlandse ruimtevaart-organisaties en -instituten. In het oog springt vooral een CO2-missie die mogelijk met Chinees geld gerealiseerd zou kunnen worden.

China is al een belangrijke speler in de internationale ruimtevaart, maar de Chinese regering wil die positie nog verder versterken. China zoekt dan ook actief samenwerking met ervaren internationale partners om het gebrek aan ervaring met geavanceerde ruimtevaart-projecten te ondervangen. Nederland en China inventariseren de mogelijkheden om op de lange termijn verder te gaan samenwerken in het ontwerpen en ontwikkelen van nieuwe ruimte-instrumenten voor maatschappelijke en wetenschappelijke toepassingen.



Een cluster van Nederlandse ruimtevaartbedrijven en -instituten die zich op de Chinese markt richten - en daarbij streven naar een hechtere samenwerking - ondertekende op 22 mei een samenwerkingsovereenkomst (INSET).

Jaaroverzicht European Spallation Source (ESS)

2015 stond voor de ESS-ILO in het teken van de voorbereiding voor de NWO roadmap grootschalige infrastructuur. Omdat Nederland nog geen deelnemer is van ESS maar slechts waarnemer is het van het allergrootste belang dat ESS nu op de Nederlandse roadmap terecht komt. Onder leiding van het RID, het Reactor Instituut Delft, onderdeel van de TU-Delft is er een uiterst sterke aanvraag tot stand gekomen en ingediend in december 2015. Nederland wil meedoen voor 1% van de totale investeringskosten wat betekent 18 M€. Daarnaast wordt ook gesproken over 10 jaar meedoen aan het experimenteerwerk, wat een bijdrage betekent van 14 M€, in totaal 32 M€. Het is nu aan de permanente commissie grootschalige infrastructuur om de vervolgstappen te zetten. Als alles goed gaat kan eind 2016 de beslissing vallen dat Nederland inderdaad mee gaat doen aan ESS.

Hoewel Nederland (nog) geen officiële deelnemer is aan het ESS project is het wel erg belangrijk dat al in een vroeg stadium deelgenomen wordt aan de besprekingen tussen de ILO's uit alle deelnemende landen en het ESS management en aan besprekingen tussen de ILO's onderling. Daarom is per 1 januari 2014 Toon Verhoeven (ook de ILO voor Iter) begonnen als de

officiële ILO voor ESS, de European Spallation Source. Een belangrijke eerste activiteit was het organiseren van de ESS industriedag op 12 maart 2014 in Delft. Hierbij werd het in grote getale opgekomen Nederlandse bedrijfsleven op de hoogte gebracht van de recente ontwikkelingen door het top management van ESS. In 2015 is er een zorgvuldige analyse uitgevoerd naar de mogelijkheden voor Nederlandse bedrijven om werkpakketten voor ESS uit te voeren. Deze analyse resulteerde in een overzicht waaruit blijkt dat er tot een bedrag van 115 Maan potentie is binnen Nederland. Het gaat hierbij dan met name over opdrachten betreffende cryogene, remote handling en vacuümsystemen.

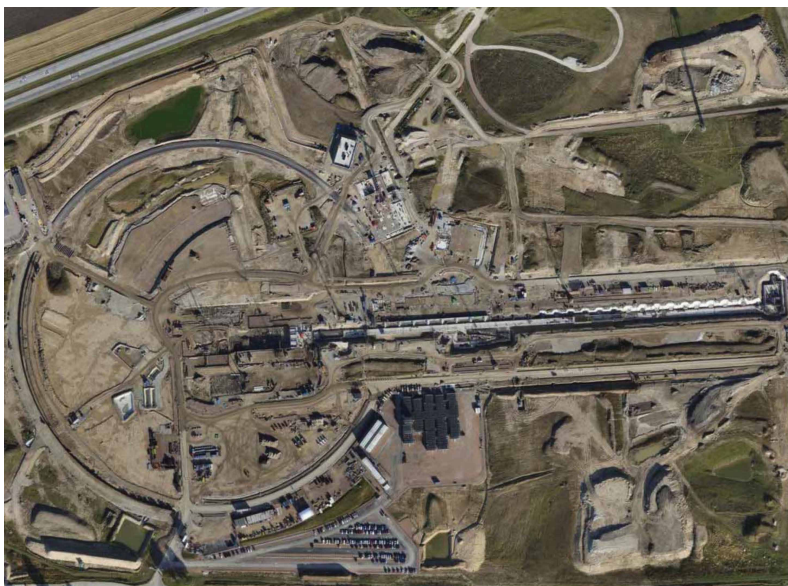
Er is ook al erg goed nieuws van de eerste Nederlandse bedrijven die zich een positie hebben verworven binnen de ESS activiteiten, zoals HIT, Heemskerk Innovative Technologies dat al volop contracten in de remote-handling activiteiten heeft binnengesleept. Daarnaast ook INCAA, dat al een eerste opdracht op het terrein van de besturing heeft binnengehaald. Een flink aantal van de Nederlandse bedrijven die volop mogelijkheden zien om een belangrijke bijdrage te leveren aan de bouw van ESS hebben ook meegedaan aan het uiten van een noodkreet aan het adres van VNO-NCW. In deze noodkreet werd het vooral duidelijk dat het voor het Nederlandse bedrijfsleven erg nadelig is dat Nederland niet, zoals alle belangrijke landen, vanaf het begin van de bouw van ESS al volwaardig deelnemer is. Deze actie heeft in ieder geval opgeleverd dat nu ook bij de ministeries van EZ en OCW men goed op de hoogte is van de gevolgen van de trage besluitvorming.

Sinds oktober 2015 is BrightnESS actief. BrightnESS is een programma dat speciaal is opgezet ter ondersteuning van de organisatie van het ESS project. Het is een project wat door Europa is gefinancierd binnen het Horizon2020 programma. In Nederland doet het RID mee aan 2 werkpakketten. Binnen werkpakket 2 worden zo goed mogelijk de in-kind bijdragen vanuit Nederland georganiseerd. Vanaf het moment dat Nederland deelnemer is aan ESS zal een goede start gemaakt kunnen worden om de in-kind pakketten op de rails te krijgen. In werkpakket

6 is het doel om bekendheid te geven binnen Nederland aan de mogelijkheid om deel te nemen aan het experimenteren met de ESS-neutronen, zowel vanuit de academische wereld als vanuit de Nederlandse industrie.

Verder is een doelstelling om te laten zien dat ESS een rolmodel kan spelen op het gebied van financiering van Research Infrastructures wat betreft de In-Kind bijdragen. Ook het uitbreiden van de samenwerking met het ESS ILO-netwerk is als aparte taak opgenomen in het werkpakket.

Als een van de eerste acties is een werkbezoek aan de Engelse neutronenbron ISIS uitgevoerd in december 2015, waarbij interessante gesprekken werden gevoerd over de organisatie van de Engelse In-Kind bijdragen en het betrekken van zowel academische als industriële neutronengebruikers.



Volop activiteiten in 2015 op de site in Lund, Zweden nu de bouw ook echt is begonnen.

Op de Precisiebeurs 2015 in Veldhoven werd deze keer ook weer ESS gepresenteerd. Er werd een uitstekende presentatie gegeven door Håkan Danared, Deputy Head van de Accelerator Division van het ESS project in Lund, Zweden. Hij gaf een overzicht van de status van het project, de doelstellingen en ook van de tenderacties die er de komende jaren staan aan te komen. Zie voor een verslag het hoofdstuk Evenementen. Zowel het aanwezige publiek als de ESS vertegenwoordiger waren er heel enthousiast over.

Aan het einde van het jaar 2015 zijn de komende grote gebeurtenissen al volop in voorbereiding. Het gaat dan om te laten zien wat de Nederlandse industrie aan belangrijke bijdragen kan leveren op neutronen gebied en in de versnellerwereld. Hiervoor zijn missies in voorbereiding naar de IPAC (de International Particle Accelerator Conference in Busan,

Z.-Korea van 8 tot 13 mei 2016 en een missie naar Geneve voor een nieuwe uitgave van Holland@CERN van 30 mei tot 3 juni 2016.

Jaaroverzicht High Field Magnet Laboratory (HFML)

Het HFML is een internationale onderzoeksinstituting die gezamenlijk bestuurd wordt door de Radboud Universiteit en Stichting FOM. De missie van het HFML is om hoge magneetvelden te ontwikkelen, te gebruiken en beschikbaar te stellen voor grensverleggend onderzoek door interne en externe onderzoekers. Het HFML heeft drie wetenschappelijke groepen: Strongly Correlated Electron Systems, Soft Condensed Matter & Nanomaterials en Semiconductors & Nanosystems. Samen met het naastgelegen FELIX Laboratory is de vierde groep THz Spectroscopy in High Magnetic Fields opgericht, daarnaast is er één technisch georiënteerde groep: Magnet Technology.

Het genereren van extreem hoge magneetvelden boven de 30 tesla vereist een hoogwaardige en grote installatie. Het HFML beschikt over zo'n unieke installatie waarvan er wereldwijd slechts enkele bestaan. Geavanceerde technieken worden gebruikt bij zowel ontwerp en realisatie van de installatieonderdelen (magneten, waterkoeling en stroomvoorziening) als bij de ontwikkeling en bouw van experimentele opstellingen. De watergekoelde resistieve magneten (160 l/s water bij 30 bar) worden gevoed door een 22 MW (40.000 A, 550 V) DC voeding en bestaan uit meerdere concentrische spoelen van het Florida-Bitter type. Het HFML heeft meerder magneetspoelen in gebruik en kan magneetvelden tot 37,5 Tesla generen.

Dankzij de Roadmapsubsidie van 14,9 miljoen euro heeft het HFML achttien nieuwe medewerkers in dienst kunnen nemen en een start gemaakt met het uitbreiden van de koelcapaciteit. Een 2500 m³ koudwater basin is ontworpen en in de herfst van 2016 zal gestart worden met de bouw van deze ondergrondse opslag. Het technisch ontwerp van de koeltank en de koppeling met het huidige koelsysteem is door Nederlandse bedrijven uitgevoerd.

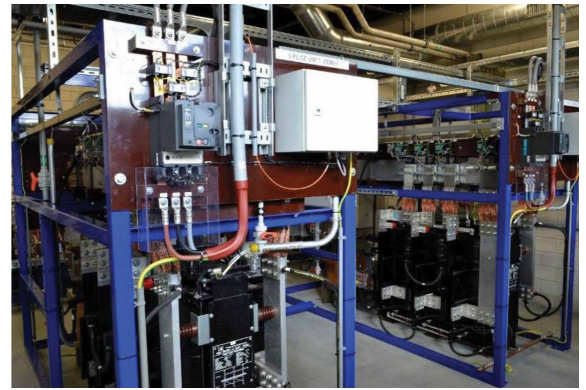
Naar verwachting zal ook de uitvoering hiervan door Nederlandse bedrijven gedaan worden. De kennis en samenwerking met bedrijven die al betrokken zijn bij de ontwikkeling van de koelinstallatie en de magneten zal hierdoor verder uitbreiden.

In de zomer is een 20kA powerconverter opgeleverd door Imtech Industry International, dat de 20kA voeding en het veiligheidssysteem heeft ontworpen om de supergeleidende buitenspoel van de te bouwen 45 T hybride magneet te kunnen bekrachtigen. Het ontwerp van de supergeleidende buitenspoel is zo dat er een 20kA gelijkstroom nodig is met een stabiele lage spanning van 20 Volt. De hoeveelheid energie die in de supergeleidende buitenspoel opge-slagen wordt is ongeveer 50MJ, daarom is het belangrijk een goed gedefinieerd en betrouwbaar veiligheidssysteem te hebben, die de energie op een gecontroleerde manier kan "dumpen". De integratie van de 20kA voeding met de huidige 22MW voeding en het veiligheidssysteem hiervan is zonder problemen uitgevoerd en uitgebreid getest.

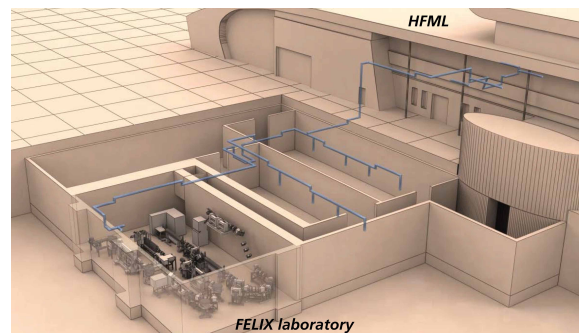
Een andere mijlpaal van 2015 is de koppeling tussen het HFML en de vrije elektronen laser FLARE van het FELIX Laboratory, waardoor het mogelijk is te experimenteren met intense THz (infra-rood) straling in hoge magneet-velden. De aanleg van de 86 meter lange optische bundellijn biedt lokale en gastonderzoekers de mogelijkheid om materialen te bestuderen in omstandigheden die nergens anders te wereld te vinden zijn.



Figuur 1: Onderdeel van de 20kA voeding. In rood de DC circuit-breaker verbonden met de busbars van de 20 kA voeding. In oranje de vlamboog schilden die als bescherming dienen wanneer de circuit breakers geschakeld worden onder vollast.



Figuur 2: In zwart de 3-fase transformatoren.



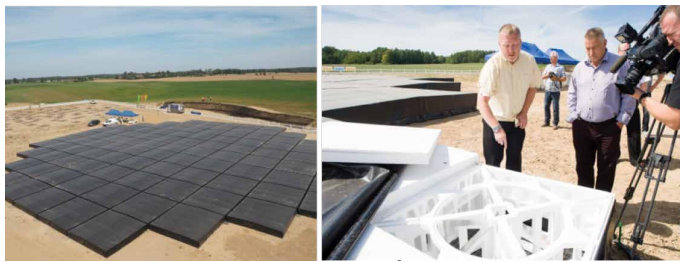
Figuur 3: In blauw is de beamline weergegeven die de "user stations" van het FELIX laboratory verbindt met het HFML.

Jaaroverzicht LOFAR, Square Kilometer Array (SKA) en APERTIF

De International LOFAR Telescope (ILT)

In 2015 zijn drie nieuwe LOFAR stations gebouwd en opgeleverd aan het Poolse wetenschappelijke consortium POLFAR. Met de realisatie van deze stations is het totale aantal ontvangstantennes van de LOFAR telescope op meer dan 100.000 dipoleantennes komen te liggen. Met het toetreden van Polen tot de ILT is deze LOFAR telescoop nog meer dan voorheen een Europees **Big Science Infrastructure** geworden. De omvang van de bouw bedroeg ca 3.5. Mvoor wat betreft het aandeel wat aan de Nederlandse contractor (AstroTec Holding BV, een 100% dochter van ASTRON) door het Poolse consortium is aanbesteed. Ca 20% van deze kosten is besteed aan technische onder-steuning door ASTRON en maar liefst

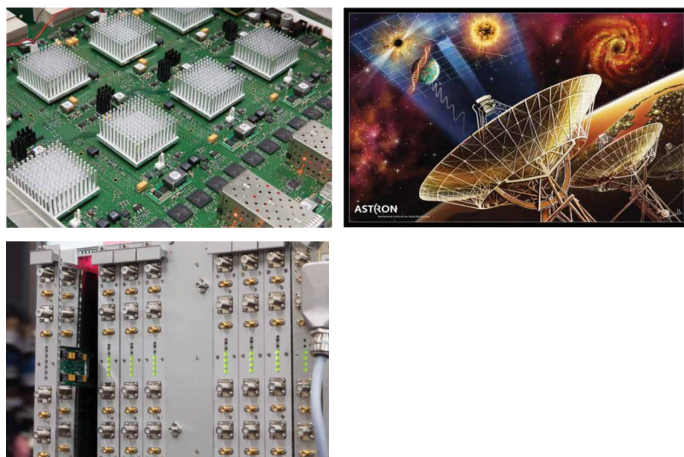
80% van deze bouwkosten is gegund aan Nederlandse ondernemingen. De LOFAR BSI kan met recht een export-product genoemd worden.



Fotos: Opening van het LOFAR station Baldy, nabij Olsztyn
© fotos: University of Warmia and Mazuria in Olsztyn, Poland

APERTIF System Radiotelescoop Westerbork

De Westerbork Synthesis Radio Telescope (WSRT) wordt omgebouwd tot een APERTure Tile In Focus systeem (APERTIF). Twaalf van de veertien schotels zullen worden voorzien van zogenaamde Phase Array Feed systeem (PAF). In 2015 is begonnen met deze ombouw en loopt door tot in 2016. Voor deze ombouw is een aanzienlijke hoeveelheid high-tech elektronische systemen nodig zoals hoogfrequent ontvangersystemen en Digital Computing systemen. De aanbestedingen zijn in 2014 en 2015 uitgeschreven en gegund voor een totale omvang van meer dan 2 M€. Een deel hiervan was via Europese Tenders uitgeschreven.



APERTIF systeem (ASTRON)
© Fotos: Linker en rechter: ASTRON. Midden: Daniëlle Futselaar

Square Kilometer Array (SKA)

De Square Kilometre Array (SKA) wordt de grootste en meest gevoelige radiotelescoop ter wereld. Het project bevindt zich nu in de pre-constructiefase. De start van de bouw staat gepland voor eind 2018. De telescopen en bijbehorende apparatuur komen te staan in woestijnen in West-Australië en in het Westen van Zuid-Afrika, waar storing op de waarnemingen door menselijke activiteit minimaal is. Het administratieve hoofdkwartier van het project is gehuisvest in Groot Brittannië. SKA staat sinds de eerste editie op de ESFRI Roadmap en daarnaast ook op de Nationale Roadmap Grootchalige Onderzoeksfaciliteiten van NWO. ASTRON, het Nederlands Instituut voor Radioastronomie, leidt een tweetal SKA consortia die de Low Frequency Aperture Arrays (LFAA) en de Mid Frequency Aperture Arrays (MFAA) ontwerpen en speelt daarnaast een belangrijke rol in twee consortia verantwoordelijk voor de centrale (real-time) signaalverwerking (CSP) en de off-line data processing (SDP). De Nederlandse participatie wordt in belangrijke mate ondersteund door een bijdrage uit de Nationale Roadmap aan het NL SKA Consortium en uit de DOME samenwerking tussen ASTRON & IBM (gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Provincie Drenthe en de partners).

Het Nederlandse SKA consortium (NL-SKA) bestaat uit ASTRON, het Anton Pannekoek Instituut van de UvA, het Kapteyn instituut van de RUG, de Sterrewacht in Leiden van LU en de Faculteit Sterrenkunde van de Radboud Universiteit. De universitaire groepen zijn betrokken bij de ontwikkeling van technologie op het gebied van o.a. kalibratie, beeldvorming en dataverwerking. Het Europese Onderzoeksinstituut JIVE is geassocieerd lid van het consortium en is betrokken bij het ontwerp van het data netwerk.

SKA stelt extreme eisen aan de techniek en is op veel gebieden een enorme uitdaging. Voorbeelden daarvan zijn het energiezuinig rekenen, de verwerking van onvoorstelbare hoeveelheden data of slimme algoritmes die astronomen in staat stellen de diepste en scherpste beelden van het vroege Heelal te maken.

Het NL-SKA Office is gevestigd bij ASTRON en fungeert als point of contact voor alle Nederlandse belangen in het SKA project, inclusief contacten met Nederlandse industriële/commerciële partijen. Het hoofd van het NL-SKA Office is thans SKA ILO en werkt nauw samenwerking met de ASTRON ILO.

Het SKA project wordt in de pre-constructiefase geleid door de SKA Organisatie, een Company Limited by Guarantee, gevestigd 30 km ten Zuiden van Manchester in Engeland. Nederland wordt door NWO vertegenwoordigd in de SKA organisatie. Voor de bouw en daaropvolgende operationele fase wordt toegewerkt naar de oprichting van een verdragsorganisatie (SKAO), naar het model van ESO, ESA en CERN. Het NL SKA Office is nauw betrokken bij de voorbereiding van het beleid op het gebied van aanbesteding (Procurement Policy) en intellectuele eigendom (IP). De Procurement Policy omvat zaken zoals de wijze waarop cash- en in-kind bijdragen geleverd kunnen worden, (pre-)kwalificatie van leveranciers en selectiecriteria. Het behalen van een goede 'return on investment' vormt een belangrijke drijfveer voor alle deelnemende landen. De verwachting is dat SKAO in 2017 of begin 2018 opgericht kan worden, waarna de aanbesteding en bouw van de eerste fase van SKA zal starten.

Een definitief besluit over deelname van Nederland aan SKA wordt thans in de tweede helft van 2016 verwacht. Op dat moment is er ook meer duidelijkheid over de hoogte van de Nederlandse bijdrage en op welke werkpakketten Nederland wil/kan gaan aanbieden. ASTRON zal de Nederlandse bedrijven en instellingen in een vroeg stadium trachten te identificeren en te wijzen op de mogelijkheden.

Verslagen van de evenementen

ITER Business Forum 2015 (IBF/15)

Datum: 25-27 maart 2015

Locatie: Palais du Pharo, Marseille

Van 25 t/m 27 maart 2015 vond in Marseille het vierde ITER Business Forum plaats. Deze bijeenkomst werd georganiseerd door een aantal lokale Franse organisaties met actieve steun van het F4E Industrial Liaison Officers (ILO) Network, de ITER Organization (IO), Fusion for Energy (F4E) en de andere Domestic Agencies (DA's) die gezamenlijk de realisatie van ITER voorbereiden. Vanuit Nederland heeft ILO-Net de Nederlandse deelname aan het IBF gecoördineerd en on-site ondersteuning geboden aan de Nederlandse deelnemers. Hiertoe was een Nederlandse stand ingericht met informatie over Nederlandse bedrijven die potentieel in deelname aan het ITER programma zijn geïnteresseerd. Ook is ondersteuning aan de organisatie van het IBF gegeven middels het voorbereiden en leiden van een van de technische sessies. De rol van coördinator en vertegenwoordiger van ILO-Net in Marseille werd ingevuld door Eric Boom.



Vanuit Nederland hebben 18 personen vanuit 10 bedrijven en instellingen aan het IBF deelgenomen. Verder waren verschillende Nederlanders die momenteel bij ITER IO en F4E werken aanwezig, wat het leggen van contacten verder vergemakkelijkte. In totaal waren er 875 deelnemers vanuit 410 internationaal opererende bedrijven en instellingen uit 26 landen aanwezig, een record voor het IBF tot dusver! Ook reacties van de aanwezige Nederlandse bedrijven gaven duidelijk aan dat dit IBF zeker een succes was. De setting die volledig op het informeren van bedrijven en het leggen van

zakelijke contacten was gericht, gecombineerd met een goed programma, een inspirerende omgeving en last but not least een goede catering vormde een prima basis voor het voorbereiden van business binnen ITER.

Een van de deelnemende Nederlandse bedrijven (Demaco) heeft in een van de sessies zijn ervaringen met projecten binnen ITER kunnen presenteren, Cock Heemskerk van HiT is geïnterviewd door ITER Newsline (zie www.iter.org/newsline/-/2150#3454) wat eveneens tot extra profilering leidt.

Duidelijk kwam naar voren dat het ITER programma in een nieuwe fase is gekomen: na de afgelopen voorbereidende fase is er nu sprake van implementatie, wat inhoudt dat er componenten worden geproduceerd en voorbereidingen worden getroffen voor de samenbouw/integratie en verificatie van de ITER nucleaire faciliteit. De nieuwe director-general van ITER IO, Bernard Bigot, maakte een krachtige indruk en gaf (samen met andere vertegenwoordigers van IO) aan dat deze organisatie hier meer het initiatief gaat nemen om ITER tot een succes te kunnen maken. Hiertoe presenteerde hij een actieplan van 7 punten en een nieuwe, meer efficiënte en effectieve ITER organisatie die hiervoor de basis moeten bieden. IO zal de samenwerking met de DA's intensiveren en samen met hen, met name voor kritische systemen, "Integrated Project Teams" vormen om in de komende fase een steviger en effectievere aansturing te realiseren.

Ook werd in de verschillende presentaties benadrukt dat in de tenders voor de komende jaren meer sprake zal zijn van projecten van kleinere omvang (typisch enkele tonnen tot miljoenen Euro's) die behapbaar zijn voor MKB bedrijven, wat voor veel Nederlandse partijen goed nieuws moet zijn. Wel zijn er in de huidige tenders nog steeds elementen die belemmerend werken voor MKB's, maar hiervoor is met name IO bereid om oplossingen aan te dragen, wat in een vergadering van de ILO's met IO waarbij ook

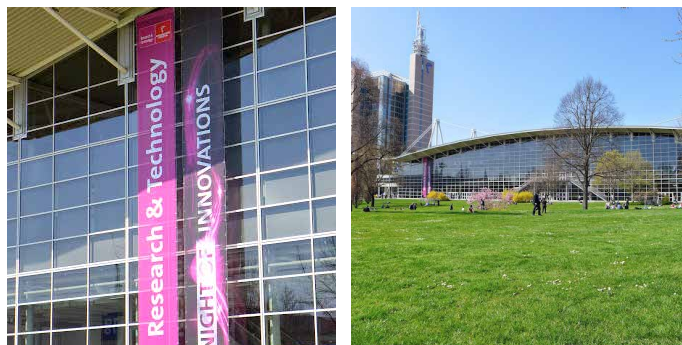
F4E aanwezig was werd afgesproken. Hiertoe is een ILO/F4E/IO werkgroep ingesteld om concrete voorstellen te formuleren waarvoor de eerste bijeenkomst op 22 mei zal plaatsvinden.

Samenvattend kan worden gesteld dat de Nederlandse deelname aan het IBF 2015 succesvol was en dat de perspectieven en condities voor deelname aan ITER door het Nederlands bedrijfsleven aanzienlijk zijn verbeterd. Alle redenen om het ITER programma vanuit Nederland goed in de gaten te blijven houden!

Hannover Messe

Datum: 12-17 april 2015

Locatie: Holland High Tech paviljoen hal 2, Hannover



De Hannover Messe is één van de grootste industriebeurzen die elk jaar wordt gehouden in Hannover. Er staan 6500 exposanten uit meer dan 70 landen en er bezochten 220.000 bezoekers in 2015 deze beurs.

Voor de 4e keer op rij presenteerde de HTSM sector zich dit jaar op de Hannover Messe in hal 2 Resource & Technology met het Holland High Tech paviljoen met een collectief van 216 m² en 22 exposanten. Het collectief werd georganiseerd door de afdeling Internationaal Ondernemen van FME in opdracht van de Topsector High Tech Systemen en Materialen.

Na zondag de laatste voorbereidingen te hebben getroffen in hal 2 kon het maandag dan echt beginnen. Maandag avond was de Night of Innovations en dit jaar was het partnerland India. In



de stand hadden we van 17.30 uur tot 20.30 uur een receptie met cocktailbar.



Op de tweede dag van de beurs mochten wij minister Kamp van Economische Zaken en een VIP delegatie onder begeleiding van Ineke Dezentjé Hamming-Bluemink (voorzitter FME) in ons paviljoen ontvangen. Na een welkomstwoord door gastheer Marco Bolt wordt het doel van de bijeenkomst uitgelegd; informeren op ambities Noord Nederland met



betrekking tot Smart Industry en onthullen het RoSF kunstwerk. Dit kunstwerk symboliseert het belang van de maakindustrie voor onze maatschappij. Rob Goossens, Ineke Dezentjé en minister Kamp zijn even aan het woord. Daarna onthulden zij het RoSF kunstwerk door het doek er af te trekken. Hierna mochten zij het kunstwerk signeren gevolgd door een fotomoment. Minister Kamp, Ineke Dezentjé en Rob Goossens onthullen RoSF Kunstwerk RoSF Kunstwerk gesigneerd.

Hilumi industriedag

Datum: 25-26 juni 2015

Locatie: CERN, Zwitserland

Althans dat is wat de Nederlandse deelnemers afkomstig van 15 bedrijven aan dit event, dat donderdag en vrijdag 25 en 26 juni jongstleden werd gehouden, er achteraf desgevraagd vonden. Nederland was met deze 15 deelnemers, na Italië, de Lidstaat met de grootste industriële delegatie. Landen als Duitsland en Frankrijk hadden het bijna helemaal af laten weten. Waarschijnlijk dachten ze dat ze de orders wel zo zouden krijgen omdat ze tien jaar geleden aan de LHC hadden meegebouwd. Daar zullen ze zich echter lelijk in gaan vergissen want de tijd heeft niet stil gestaan en CERN stelt hogere eisen. Eisen waar de Nederlandse industrie in veel gevallen aan zal kunnen voldoen. Dat was tenminste de mening van veel CERN werkpakketleiders die 's-middags met hun teamgenoten tijdens de B2B's enthousiaste Nederlandse bedrijven tegenover zich vonden. Die vrijdagmorgen, de tweede dag, hadden vijf belangrijke werkpakketleiders uiteengezet wat er de komende tien jaar nodig zal zijn om de LHC volledig tip top volgens de laatste stand van de techniek draaiende te houden. Er komen om de twee jaar lange shutdown perioden om die modernisering te implementeren, waarvan de engineering en procurement fase nu begint. Volop kansen ook voor kleine bedrijven omdat de werkpakketten in kleine orders zullen worden opgesplitst. Alle presentaties van deze industriedagen zijn inmiddels online gezet.

Op de eerste dag hadden de ruim 150 deelnemers aan de industriedagen in drie groepen een kijkje genomen in de magnetenfabriek, de magnetenafnametestlaboratoria en de centrale Instrumentmakerij die de onderdelen voor veel prototypes maakt. Daarmee was voorafgaand aan de presentaties van vrijdag al een goed beeld ontstaan van wat deze upgradeprogramma's inhouden. Die eerste avond was er ook een gezellige borrel en diner georganiseerd waar de bedrijven kennis konden maken met alle teams van de werkpakketten. Het ILO-Net had een speciale editie van de bedrijvenbrochure uitgebracht waarvan de meegenomen honderd stuks in een ommezien hun weg hadden gevonden naar de gretige CERN doelgroep. Die Brochure is vanzelfsprekend ook weer online te vinden.

Meer informatie op de CERN website: <http://cds.cern.ch/journal/CERNBulletin/2015/28/News%20Articles/2030194?ln=en>

Big Science Industriemiddag

Datum 7 oktober 2015

Locatie: TNO in Utrecht

Op de BSI van woensdag 7 oktober waren bijna honderd deelnemers afgekomen. Iedereen was van mening dat het een geslaagde middag en avond was waar veel wetenswaardigheden

werden gepresenteerd en uitgebreid kon worden gesproken met bestaande en nieuwe relaties.



12:30 uur: Inloop met lunch

14:00 uur: Blok 1 Topsectorenfinanciering van voorontwikkeling (60")

- MIT regeling voor MKB
- Vernieuwde WBSO
- Toekomstfonds
- Conclusies

15:00 uur: Koffie-/thee pauze

15:30 uur: Blok 2, Actuele Big Science projecten (max 20"per item)

- Cherenkov Telescope Array (CTA)
- SKA
- Het Huijgens Huis
- Hi Lumi LHC project (CERN)
- Upgrade project ESRF
- Pallas

17:00 uur: Fris pauze

17:30 uur: Blok 3 Nieuws van de BS-ILO's

- Toon Verhoeven
- Ronald Halfwerk
- Wilfried Boland
- Rob Klöpping
- Paul Hieltjes
- Martin van Breukelen

Precisiebeurs

Datum: 18-19 november 2015

Locatie: NH Conference Centre Koningshof, Veldhoven



Voor de 4e achtereenvolgende keer was er sprake van een grote delegatie en presentaties van vertegenwoordigers van de Big Science projecten. De Big Science delegatie bestond dit jaar uit 22 buitenlandse inkopers en engineers van in totaal 5 Big Science projecten. Daaronder opnieuw CERN dat min of meer traditioneel aanwezig was met een grote delegatie. Nieuw dit jaar was het ITER kernfusie project en de Europese Extreme Large Telescope waar Nederland een vooraanstaande rol in speelt. Het Synchrotron project ESRF was vorig jaar met 2 en dit jaar met 4 mensen aanwezig. Op de Eerste dag was er weer een groot lezingenprogramma in de Baroniezaal waar het laatste nieuws en de toekomstige plannen van genoemde BS-Instituten werden toegelicht. De presentaties zijn op de site van het Mikrocentrum te vinden.

Het Mikrocentrum organiseerde alweer de 15e editie van de Precisiebeurs en het evenement wint nog steeds aan belang. Beide dagen waren zo'n 6.500 mensen bijeen, opnieuw een groei in vergelijking met de afgelopen jaren en dat alles in een steeds meer internationale setting. Met ruim 300 exposanten, ongeveer 4.000 bezoekers en 60 sprekers bleek opnieuw dat de Precisiebeurs hét event binnen dit vakgebied is.

De Big Science Delegates waren unaniem over het hoge niveau van de exposerende bedrijven. Vooral de nieuwkomers onder de Delegates wisten niet wat ze zagen. Het versterkte het imago van Nederland als high tech land dat verder bekend staat om de kwaliteit, betrouwbaarheid, flexibiliteit en nu dus steeds nadrukkelijker ook vanwege het hoog technologisch karakter van onder andere ons MKB. Dat het daarbij ook komt tot concrete orders illustreerde Hans Ott van IBS Precision Engineering: "Bij CERN zijn ze op dit moment de Alice detector van de LHC aan het upgraden. Wij leveren een 7-tal machines

die chips op carriers solderen met een bijzonder hoge nauwkeurigheid."

Naast het drukbezochte lezingenprogramma was Big Science zeer nadrukkelijk aanwezig op het vorig jaar nieuw geïntroduceerde OEM plein. Dit jaar voor het eerst met Big Science Instituten die voor hun onderzoek zoveel geavanceerde technologie inkopen bij het internationale bedrijfsleven en daarom in feite zijn te beschouwen als OEM-ers. Dat ze daar niet misstaan bleek wel uit de drukke aanloop op de stand.

Evenals in de afgelopen jaren organiseerde Mikrocentrum in samenwerking met het Europese E.E.N. en de Kamer van Koophandel een meet & match met in totaal 191 gesprekken. De Big Science Delegates die zich daarvoor hadden opgegeven waren zeer te spreken over de contacten die ze tijdens de sessies konden leggen.

Beursorganisator Mikrocentrum: "We blikken terug op een geslaagd event. De Precisiebeurs 2015 brengt alles samen onder een dak. Uit de vele positieve reacties bleek dit jaar weer dat veel mensen elkaar hier weten te vinden, de lezingensessies goed gewaardeerd worden, er nieuwe contacten en leads worden opgedaan en er nieuwe oplossingen ontdekt en besproken worden die onze high tech maakindustrie verder brengt". Bij monde van Geert Hellings mogen we er vanuit gaan dat we volgend jaar weer een Big Science aanwezigheid mogen organiseren, dat zal dan voor de vijfde achtereenvolgende keer zijn. Veel meer over deze zeer geslaagde Precisiebeurs kunt u vinden op de site van het Mikrocentrum, want het was zeker niet uitsluitend Big Science dat de toon zette in Veldhoven.

De volgende editie van de Precisiebeurs zal plaatsvinden op 16 en 17 november 2016.

Begroting 2016

Begroting 2016 (in €)

Uitgaven

Materiële middelen inclusief evenementen (in €)

| | | |
|---|--------|----------------|
| Promotiemateriaal en drukwerk | 5.000 | |
| Onderhoud en hosting BS-website | 3.000 | |
| ILO-vergaderingen | 500 | |
| Reiskosten binnenland | 2.000 | |
| Reiskosten buitenland | 10.000 | |
| Hannover Messe | 10.000 | |
| Inhuur derden | 15.000 | |
| Samenwerking Topsectoren ihb A.I. | 1.000 | |
| Samenwerking HHH | 1.000 | |
| Telefoon, ICT e.d. | 500 | |
| Totaal materiële middelen ex. evenementen | | 48.000 |
| Totaal evenementen 2016 | | 208.000 |
| Totaal | | 256.000 |

Personele middelen (in fte)

| | | |
|---|------|----------------|
| Backofficemanager (Kirsten) | 0,50 | |
| V&C (Vormgeving) | 0,10 | |
| beleidsontwikkeling na 2015 | 0,20 | |
| ILO-Net Coördinator | 0,40 | |
| ESRF PA (= ILO) | 0,20 | |
| Totaal (fte) | 1,40 | |
| Totaal personele middelen (€) | | 70.000 |
| Totaal uitgaven inclusief personele middelen (€) | | 326.000 |

Inkomsten

| | | |
|--|---------|----------------|
| Eigen bijdrage bij bepaalde evenementen door bedrijven | 100.000 | |
| Mogelijke MIT subsidies | 75.000 | |
| Bijdrage Instituten | 50.000 | |
| Bijdrage NWO | 70.000 | |
| Bijdrage NWO, over van budget 2015 | 30.000 | |
| Totaal inkomsten | | 325.000 |
| Reserve | | - 1.000 |

Begroting evenementen 2016 (in €)

| | |
|---|---------|
| ITER IBF en MIIFED | 6.000 |
| SKA industriedag | 5.000 |
| IPAC 2016 Zuid-Korea | 15.000 |
| Holland@CERN | 60.000 |
| Holland@ESS | 60.000 |
| Jaarlijkse Big Science Industriemiddag | 5.000 |
| SOFT | 15.000 |
| MEDSI 2016 (ESRF) | 10.000 |
| Conference on Cyclotrons and Applications | 10.000 |
| Astronomen conferentie bv SPIE (E-ELT, SKA) | 20.000 |
| ET ontwikkel conferentie in Maastricht | 1.000 |
| Precisiebeurs 2016 | 1.000 |
| Totaal evenementen 2016 | 208.000 |

Afrekening materieel 2015 (in €)

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Telefoon, fax e.d. | 209,61 |
| Reis- en verblijfskosten BU | 3.792,17 |
| Binnenlandse reis | 1.229,29 |
| inhuur derden | 8.504,77 |
| Hannover Messe 2015 | 4.265,81 |
| ITER Busines Forum 2015 | 7.982,36 |
| ESRF-PA | 1.619,48 |
| BSI 2015 | 3.847,80 |
| Precisiebeurs 2015 | 535,17 |
| vergaderingen | 2.260,25 |
| Website | 469,48 |
| Totaal | 34.716,19 |
| Begroting 2015 | 38.500,00 |
| Overschot 2015 | 3.783,82 |

ILO's for Big Science

| Name ILO / Affiliate | Email | Facility /organisation | Theme |
|--|--------------------------------------|---|--|
| Eric W. Boom | ericboom@upcmail.nl | | Representing the Dutch Industry. |
| Toon Verhoeven (FOM-DIFFER/ITER NL) | A.G.A.Verhoeven@diffier.nl | ITER (F4E) – FR ESS/RID – SE JET (EFDA) – UK Asdex-U* – DE Wendelstein-7X* – DE IFMIF* (IEA) | Fusion facilities. |
| Rob Klöpping (FOM-Nikhef) | klopping@nikhef.nl | CERN – CH ESRF – FR ILL* – FR EMBL – DE DESY* – DE Neutrino Telescopen | Accelerator, neutron and X-ray facilities. |
| Wilfried Boland (NOVA + ESO) | boland@strw.leidenuniv.nl | E-ELT ALMA | Optical telescopes. |
| Emiel van der Graaf (KVI) | vandergraaf@kvi.nl | ZFEL – NL, Groningen XFEL* – DE | Free electron laser facilities. |
| Ronald Halfwerk (ASTRON) | Halfwerk@astron.nl | LOFAR – NL SKA | Radio Telescopes. |
| Michiel van Haarlem | Haarlem@astron.nl | SKA | |
| Gerard Cornet (SRON en NSO) | G.Cornet@sron.nl | ESA ruimtemissies | Space observation satellites. |
| Paul Hieltjes | P.J.Hieltjes@sron.nl | | |
| Daniel van Beekhuizen (NSO) | d.vanbeekhuizen@spaceoffice.nl | NSO | Space |
| Hermen van der Lugt Pallas | hermen.vanderlugt@pallasreactor.com) | Pallas | Pallas reactor, medical isotope production and energy. |
| Martin van Breukelen (HFML) | M.vanBreukelen@science.ru.nl | HFML – NL, Nijmegen EMFL – NL, FR, DE | Magnets with ultrahigh fields. |
| Rob van der Mei (CWI) | R.D.van.der.Mei@cwi.nl | | National research institute for mathematics and computer science in the Netherlands. |

