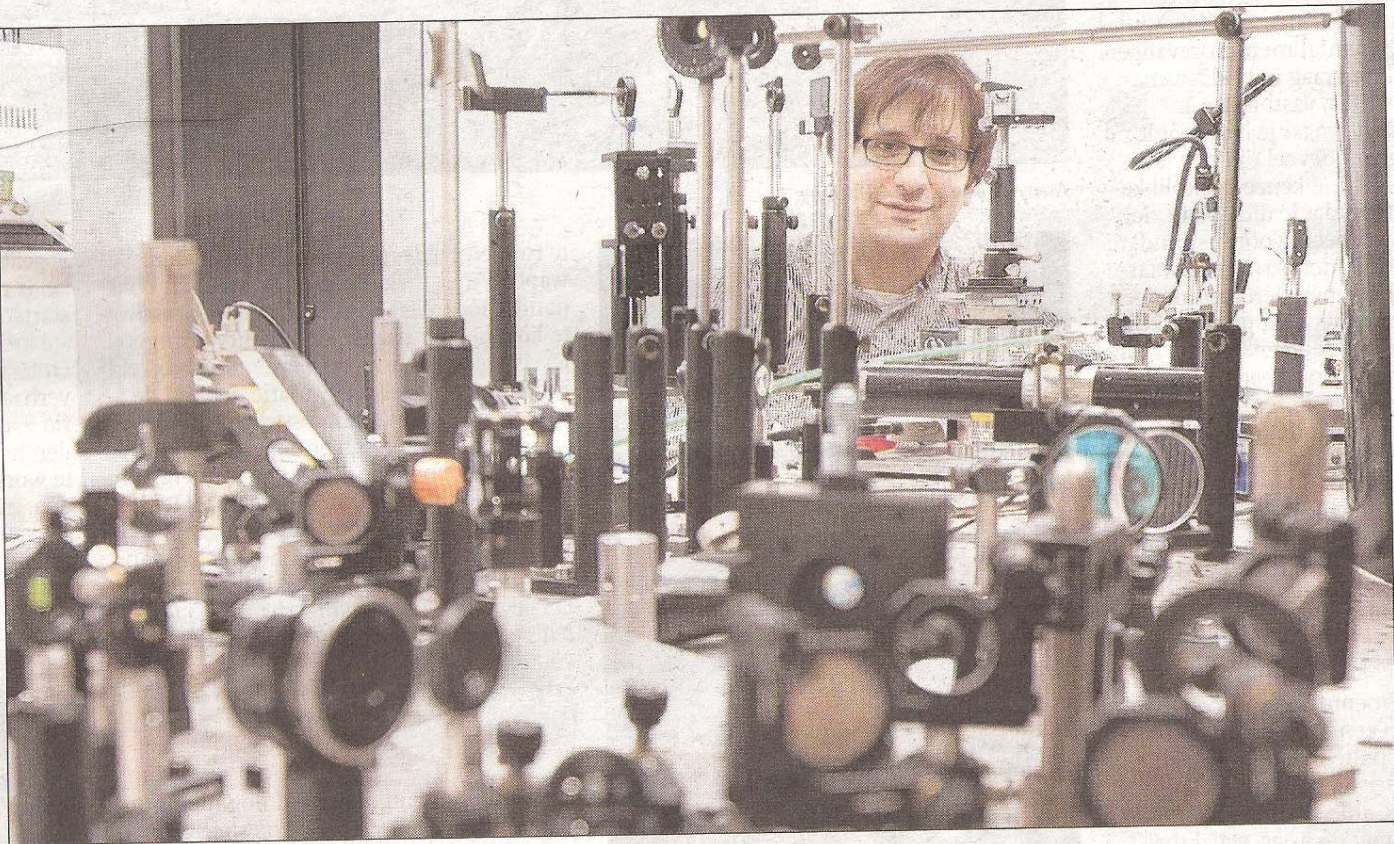


‘Fommers’ blijven te gast in lab Philips Research

door Harrie Verrijt

EINDHOVEN - Grote lasers, vele spiegels en lenzen, ingewikkelde instrumenten. Ze staan op speciale montagetafels in de laboratoria van Philips Research. Aan de knoppen draaien niet alleen mensen van Philips Photonic Materials, maar ook wetenschappelijke medewerkers van het instituut Fundamenteel Onderzoek der Materie (FOM). Zij staan aan het hoofd van dr. Jaime Gómez Rivas. De groep van het Amsterdamse instituut werd vijf jaar geleden gedetacheerd door het FOM bij Philips Research. De twee partijen hadden een overeenkomst gesloten om fundamenteel onderzoek aan licht, lichtbronnen en lichtdetectoren samen te doen. Vijf jaar, 25 wetenschappelijke publicaties en zeven octrooiaanvragen later hebben ze besloten deze overeenkomst in het kader van het *Industrial Partnership Programme* met nog eens vijf jaar te verlengen.

Een van de doelen is LED-lampjes beter te laten werken. Vooral het produceren van wit licht, nu wordt het wat blauwig licht van LEDs wit gemaakt met behulp van fosfor. Maar Rivas benadrukt dat het om fundamenteel onderzoek gaat dat op zichzelf niet op dit soort resultaten is gericht. „Wij zien licht als radiogolven. Zoals je met een antenne op een transistor-radio golven kunt opvangen, zo ongeveer proberen wij licht op te van-



Jaime Gómez Rivas bij een van de montagetafels vol met materialen voor de behandeling van licht.

foto
René Manders

gen of uit te zenden. De antennes die wij gebruiken zijn hooguit enkele tientallen nanometer (miljoenste millimeter, red.) lang. We hebben ons laten inspireren door de ogen van een nachtvlinder, die extreem efficiënt licht invangen.” In de cleanrooms van MiPlaza van Philips Research maakt de groep van Rivas de oppervlakken die ge-

bruikt worden voor de tests. Hij laat opnamen van een elektronenmicroscop zien waarop taps toelopende paaltjes een oppervlak bedekken. „De paaltjes zijn zo klein dat ze zelf nagenoeg geen licht absorberen. Wel buigen ze het licht af en zuigen het eigenlijk de materie eronder in. Wij bestuderen hier ook het effect als die materie,

bijvoorbeeld een laagje goud met een dikte van 50 nanometer, van onderen wordt blootgesteld aan gassen. De reflectie van die materie verandert hierdoor. Dit levert waardevolle informatie op over de werking van sensoren. Die delen we met het Holst Centre, dat hier ook zit.” Rivas vindt de samenwerking zeer

productief. „Als we deze proeven op de universiteit doen, blijven ze vaak onopgemerkt. Hier wordt er met een praktische blik naar gekeken. Tegelijk zien wij veel beter welke vragen naar fundamenteel onderzoek urgent zijn. Zo kunnen we bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe vindingen, ook al is het vaak op lange termijn.”