

Exzellenzcluster PhoenixD: offizieller Start am 1. Januar 2019



Auf einen Blick

- Start des Exzellenzclusters: Januar 2019
- Disziplinen übergreifendes Vorhaben
- mehr als 50 Millionen Euro Förderung für sieben Jahre
- Ziel: Präzisionsoptik günstig fertigen und breit anwendbar machen

02. 2019

PZH/LZH | Wissenschaftler aller Institute des Produktionstechnischen Zentrums und des Laser Zentrums werden zum Motto des Clusters "Photonics, Optics, and Engineering: Innovation Across Disciplines" beitragen. Gemeinsames Ziel ist es, Design und Herstellung von Präzisionsoptik neu zu definieren.

Das Leuchtturmvorhaben mit Wissenschaftlern aus Maschinenbau, Physik, Elektrotechnik, Informatik und Chemie wurde im September 2018 im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder bewilligt – für zunächst sieben Jahre stehen ihm damit mehr als 50 Millionen Euro zur Verfügung. Sprecher sind Professor Uwe Morgner vom Institut für Quantenoptik, Professor Ludger Overmeyer vom Institut für Transport- und Automatisierungstechnik am PZH und Professor Wolfgang Kowalsky von der TU Braunschweig. Die TU Braunschweig ist ein PhoenixD-Kooperationspartner der Leibniz Universität, genau wie das Laser Zentrum Hannover, das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik und die Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Präzisionsoptische Systeme – breite Anwendungspalette

Hochfunktionelle und zugleich höchst präzise optische Systeme werden heute in aufwändigen, mehrstufigen Prozessen und häufig in Handarbeit gefertigt und justiert. Die Folge sind hohe Kosten, die einen oft sinnvollen breiten Einsatz zum Beispiel in den Lebenswissenschaften, der Industrieoptik, der Landwirtschaft und im täglichen Leben verhindern. Allein in den Biowissenschaften könnte günstige Präzisionsoptik etwa adaptive und interaktive Sehhilfen verbreiten helfen, künstliche Sensorhaut ermöglichen oder Biosensorik für sogenannte Point-of-Care-Tests vortreiben.

Virtual Model – die lebenslange Begleitung für jedes Produkt

Mitte Januar treffen sich die 60 an PhoenixD beteiligten Wissenschaftler zum Kick-Off-Workshop im Leibnizhaus Hannover. Dort sollen ein Dutzend TaskGroups etabliert werden, die sich jeweils mit verschiedenen Aspekten der Fertigung von Präzisionsoptik – diese Fertigung wird smart sein, vernetzt, individualisiert, in Teilen additiv –, mit der Datenerhebung und -rückkopplung während der Fertigung und mit der (Optik-)Simulation und Visualisierung auf allen Größenskalen beschäftigen.

Eine zentrale Idee ist dabei das "Virtual Model", das es für jedes einzelne gefertigte Produkt geben wird und das ebenso lange existieren wird wie das reale Produkt. Das Virtual Model begleitet das Produkt bereits während seiner Entstehung: von Design und Simulation bis zu Produktion und Fertigstellung.

Zusammenarbeit von Physikern und Ingenieuren – erfolgreiche Tradition

Eine besondere Rolle kommt der Research Area O zu: Sie wird eine ThinkTank-Funktion übernehmen, also Ideen generieren, Zwischenziele formulieren, Schnittstellen bilden und die Kommunikation zwischen den Gruppen stärken. Selbstverständlich auch die Kommunikation zwischen Physikern und Ingenieuren, die traditionell unterschiedlich an Herausforderungen herangehen. Dass sich diese beiden Welten in Hannover hervorragend ergänzen, dafür steht bereits die erfolgreiche gemeinsame Arbeit im HITec, im HOT und nicht zuletzt im Laser Zentrum.

von Julia Förster

E-Mail: sebastian.dikty@phoenixd.uni-hannover.de
Tel.: (0511) 762-17943
Webseite: www.phoenixd.uni-hannover.de