

Spin-offs

Daten-Verbindungs- techniken in 3D

Die Datenflut wächst: Damit Cloud und Co. sicher und energieeffizient funktionieren, setzen Experten künftig auf die optische Datenübertragung. Sie ist schnell, kaum störanfällig und benötigt nur einen Bruchteil der Energie, die elektrische Verbindungen beanspruchen. Marktbeobachter rechnen damit, dass der Bedarf an kosteneffizienter optischer Aufbau- und Verbindungstechnik für Hochleistungsrechner und für die Daten- und Telekommunikation rasant steigen wird: von 1,1 Milliarden Dollar im Jahr 2013 auf 2,2 Milliarden in 2018.

»Die bekannten Konzepte für die Anbindung optischer Chips sind zu aufwändig und zu teuer, um als Packagingverfahren in der Massenfertigung dienen zu können«, weiß Dr. Markus Riester, CEO der Multiphoton Optics GmbH. Das Spin-off aus dem Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC in Würzburg startete im September 2013. Das Unternehmen setzt auf 3D-optische Wellenleiter, die auf einer Entwicklung von Mitgründerin Dr. Ruth Houbertz vom ISC basieren. Sie bearbeitet dafür ORMOCER® Hybridpolymere mit der Zwei-Photonen-Absorption. Dreidimensionale Strukturen lassen sich so direkt in das Material schreiben. Der Vorteil: Die Zahl der benötigten Fertigungsschritte reduziert sich um etwa 70 Prozent. Das Verfahren kann man in bereits bestehende Herstellungsprozesse und Infrastrukturen der Elektronikfertigung integrieren. Dies spart Kosten. Es werden weniger Energie und Material verbraucht. 2007 erhielt die Forscherin dafür den Joseph-von-Fraunhofer-Preis. Das neue Verbindungsverfahren wurde u. a. 2013 mit dem SPIE Green Photonics Award, Category Optical Communication, und im März 2014 mit dem COWIN Entrepreneurship Award ausgezeichnet.

»Wir bieten zunächst Prototypen- und Kleinserienfertigung an. Unsere Kunden aus den Bereichen High-Performance Computing, Cloudcenter und Telekommunikation haben so die Möglichkeit, die Technologie kennen zu lernen und ihre Prozesse entsprechend zu optimieren«, sagt Markus Riester. »Wir entwickeln diese Technologie schon seit vielen Jahren und haben ein tiefes Verständnis für das Zusammenspiel von Material, Prozessen und Anlagenkonzeptionierung für die Fertigung erreicht«, ergänzt Ruth Houbertz, Chief Technical Officer.

Dr. Markus Riester, Dr. Ruth Houbertz
www.multiphoton.de



**Multiphoton
Optics**

Kunstwerke sicher erhalten

Wenn Gemälde oder Plastiken auf Reisen gehen, kann das nicht nur logistisch für Museen und Privatsammler zum Problem werden: Ändert sich das Klima, wirkt sich das auch auf Material und Farben aus. Das Spin-off Artguardian aus den Fraunhofer-Instituten für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM in Berlin und für Software- und Systemtechnik ISST in Dortmund unterstützt Museen und Sammler künftig bei ihrer Aufgabe, wertvolle Werke zu erhalten und sie der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

»Unser System besteht aus drei Teilen: einem umfassenden Regelwerk, das genaue Anweisungen enthält, welche Mikroklimata die verschiedenen Kunstwerke jeweils benötigen. So reagiert ein Ölgemälde empfindlich auf Luftfeuchte, eine Skulptur aus Kunststoff dagegen verträgt bestimmte Spektralkomponenten des Lichts nicht«, erklärt Geschäftsführer Dr. Stephan Guttowski. »Dazu kommt ein autonomes Sensorsystem, das am Rahmen des Gemäldes angebracht ist. Seine Messfühler erfassen in Echtzeit Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Lichteinfall und Erschütterungen. Das Modul sendet die Werte schließlich an eine webbasierte Informations- und Kommunikationsplattform, welche die Klimadaten mit dem Regelwerk abgleicht und Besitzer oder Restauratoren alarmiert, wenn zulässige Grenzwerte überschritten werden.« Die Technologie wurde unter der Leitung von Guttowski am IZM entwickelt. Im Februar 2014 gründete er das Unternehmen aus.

Die Idee zu Artguardian entstand, als vor einigen Jahren das Museum Albertina in Wien bei den IZM-Forschern nachfragte, wie man Kunstwerke besser automatisch überwachen könne. Gemeinsam mit ihren Fraunhofer-Kollegen vom ISST, die sich um die Software kümmerten, dem IBP, WKI und IAP sowie einem externen Forschungslabor und dem Kunstmuseum Basel entwickelten die IZM-Wissenschaftler einen kontinuierlichen Schutz für Kunstwerke. Die Ergebnisse kommen nun Museen und Sammlern zugute. In einer Kooperation mit dem Rahmenhersteller Halbe entsteht derzeit ein Glasrahmen mit integrierten Artguardian-Sensoren. Prototypen hatten bereits eine erste Bewährungsprobe überstanden, als das Museum Folkwang Ende des vergangenen Jahres Fotografien in Lagos, Nigeria ausstellte.

»Ein weiteres Ziel ist es, dass Kunden über die Plattform Dienstleistungen rund um ihre Kunstwerke ordern können«, sagt Stephan Guttowski. Unter anderem sollen auch zertifizierte Transportdienstleistungen, Ausstellungsräume oder Art-Warehouses integriert werden.

Dr. Stephan Guttowski
www.artguardian.com



ARTGUARDIAN®