



## Ein Auge in die Lichtwellenleiter der Zukunft

**Ein Auge in die Lichtwellenleiter der Zukunft**  
Beim klassischen Glasfaserkabel ist es ganz einfach, die Dämpfung - den Lichtverlust pro Strecke - zu messen: An beiden Enden des Kabels wird ein Messadapter aufgeschraubt, um an einer Standardstation zu messen, wie viel des hineingeschickten Lichts unterwegs verlorengeht. Die Lichtwellenleiter, die am Institut für Transport- und Automatisierungstechnik am PZH entwickelt werden, lassen sich aber nirgends aufschrauben und auch nicht wie ein Kabel aufwickeln. Sie werden vielmehr als Polymerstrang per Kanüle auf beliebig geformte Flächen appliziert oder mit einer umgerüsteten Offset-Druckmaschine auf große Folien gedruckt. Das Spektrum möglicher Anwendungen der neuen Lichtwellenleiter ist groß. Erste Voraussetzung ist, dass ihre Eigenschaften verlässlich messbar sind. Daher haben die beiden Ingenieurwissenschaftler Michael Dumke und Tim Wolfer vom Institut für Transport- und Automatisierungstechnik (ITA) jetzt eine Messstation mitentwickelt, die der ganzen Bandbreite der am Institut erforschten Lichtwellenleiter gerecht wird. Basierend auf ihren Anforderungen und ihrer Konstruktion hat der Industriepartner "TSO Thalheim Spezialoptik" eine Station gebaut, die in dieser Form einzigartig sein dürfte. "Ein Hexapod sorgt dafür, dass der Lichtwellenleiter, egal ob er auf einer Folie oder einer dreidimensionalen Fläche verläuft, mikrometergenau platziert wird", schwärmt Wolfer, "und wir können, während wir Licht in den Wellenleiter einkoppeln, gleichzeitig dessen Querschnitt über ein Mikroskop perfekt justieren".  
Finanziert wurde die Messstation aus den Mitteln des Sonderforschungsbereichs / Transregios PlanOS - Planare Optronische Systeme, der seit 2013 am ITA angesiedelt ist und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft in der ersten Förderphase mit zehn Millionen Euro finanziert wird. Institutsleiter und PlanOS-Sprecher Prof. Ludger Overmeyer hat sich sehr für den neuen Messplatz eingesetzt. Für die sensitive Folie mit ihren aufgedruckten Lichtwellenleitern, die im Sonderforschungsbereich entwickelt wird, findet er ein anschauliches Bild: Sie sei wie eine künstliche Haut, die von optischen Nervenbahnen durchzogen werde. Dieser Haut prophezeit er eine große Zukunft: "Optische Systeme erzeugen keine Funken, werden nicht durch elektromagnetische Wellen gestört und sind außerdem leichter als elektromagnetische Systeme. Und sie werden sich günstig herstellen lassen".  
Tim Wolfer arbeitet bei PlanOS mit und nutzt bereits den neuen Messplatz. "Wir sind noch bei den Grundlagen, aber man kann sich zum Beispiel vorstellen, dass diese Folien, die mit ihren Lichtwellenleitern Druck, Dehnung, Temperatur oder auch Feuchtigkeit auf optischem Wege registrieren, später genutzt werden, um die Temperatur von Batterien in Elektroautos oder den Zustand von Flugzeugtragflächen zu überwachen. Der Messplatz ist sozusagen unser Auge in diese Welt der künftigen Lichtwellenleiter."  
Kontakt und Hinweis an die Redaktion:  
Für weitere Informationen steht Ihnen Tim Wolfer vom Institut für Transport- und Automatisierungstechnik am Produktionstechnischen Zentrum Hannover unter 0511 762 18174 oder tim.wolfer@ita.uni-hannover.de gern zur Verfügung.  
Universität Hannover  
Welfengarten 1  
30167 Hannover  
Deutschland  
Telefon: +49 (511) 762-0  
Telefax: +49 (511) 762-3456  
Mail: kommunikation@uni-hannover.de  
URL: <http://www.uni-hannover.de>

### Pressekontakt

Universität Hannover

30167 Hannover

uni-hannover.de  
kommunikation@uni-hannover.de

### Firmenkontakt

Universität Hannover

30167 Hannover

uni-hannover.de  
kommunikation@uni-hannover.de

Die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover ist mit 23.083 Studenten, davon 2.748 aus dem Ausland, nach der Georg-August-Universität Göttingen die zweitgrößte Hochschule Niedersachsens. Rund 90 Studienfächer stehen zur Auswahl.