

Existenzgründung mit Faser-Bragg-Gittern

Fibre bragg grids within glass fibre cables allow for the transmission of more than one channel through only one glass fibre cable. It also allows one to select which information goes through the cable and which does not go through. With his young company Advanced Optics Solutions, Ingolf Baumann will produce optical filter elements. Because the market in communication engineering is so competitive, Advanced Optics Solutions will manufacture fibre bragg sensors, which can be used in monitoring the long term expansion and temperature of buildings.

Für den Laien ist es ein ganz normales Glasfaserkabel. Für den Ingenieur Ingolf Baumann ist dieses scheinbar normale Kabel das Motiv für eine Existenzgründung. Mit seiner Firma Advanced Optics Solutions (AOS) will der TU-Absolvent künftig optische Filterbauelemente in Glasfasern, sogenannte Faser-Bragg-Gitter, produzieren. Doch bis der Existenzgründer richtig am Markt aktiv werden kann, muß er bürokratische Hürden überspringen.

Faser-Bragg-Gitter sind neue Bauelemente in der optischen Nachrichtentechnik, die der Betrachter mit bloßem Auge nicht erkennt. Erzeugt werden sie im Kern einer Glasfaser: Ein starker ultravioletter Laser schreibt sie dort in einem komplizierten holographischen Prozess ein. Im 9 µm breiten Kern der Faser entsteht dadurch dauerhaft eine Vielzahl kleiner Reflexionsstellen, die ein optisches Gitter bilden. Das Funktionsprinzip: Eine bestimmte Wellenlänge des in der Faser geführten Lichts wird am Gitter zurückgeworfen, andere Wellenlängen passieren dieses ungehindert. Dies kann zum Beispiel zur Folge haben, dass die Farben Rot, Grün und Blau durch Glasfaser übertragen werden, die Farbe Gelb jedoch am Gitter reflektiert wird.

Angewendet werden die speziellen Glasfasern unter anderem in der Telekommunikationstechnik, zur Nachrichtenverarbeitung. „Auf einer Nachrichtenfaser können so mehrere Kanäle übertragen werden. Den einzelnen Kanälen wird durch das Gitter klar gemacht, wer durch die Faser durchgelassen wird und wer nicht“, erklärt Ingolf Baumann.

Der Markt der Nachrichtentechnik sei jedoch ein Massenmarkt mit großem Preisdruck, wo ein Anbieter große

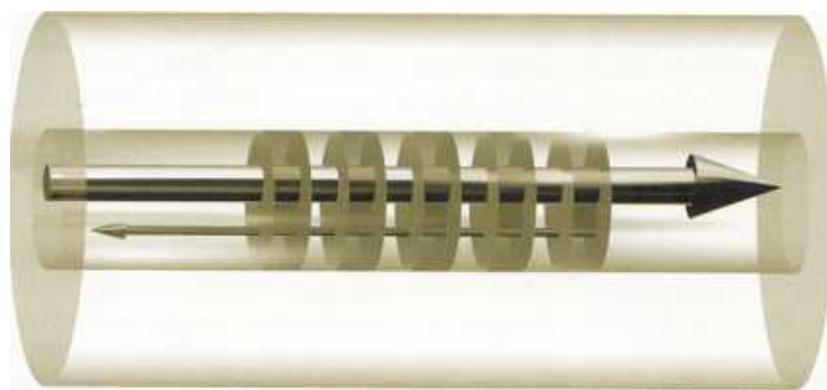


Dehnungssensoren zur Bauwerksüberwachung sind ein Einsatzgebiet für Faser-Bragg-Gitter in der Praxis

sammen mit einigen Partnern in einem Feldversuch Faser-Bragg-Gitter-Sensoren an einer sächsischen Spannbetonbrücke getestet, berichtet der Ingenieur, der bis zum Sommer 1998 am TUD-Institut für Nachrichtentechnik arbeitete, weiter. Und: „Meine Firma ist eine Ausgründung aus der TUD und hat sich zum Ziel gesetzt, die Sensoren im großen Maßstab zu produzieren und kommerziell einzusetzen.“

Diesem eigentlichen Ziel kommt der Jungunternehmer, der seit zwei Jahren im Ammonhof sitzt, erst seit Sommer diesen Jahres nahe. „Zuerst habe ich nur betriebswirtschaftliche Klimzüge gemacht“, berichtet Baumann. Zunächst hatte der Techniker im Business-Development-Center Sachsen an einem Kurs für Existenzgründer teilgenommen. Kurz darauf, im Januar 1998, war der 60-seitige Geschäftsplan geschrieben. Danach kämpfte der Ingenieur vor allem um die Finanzierung seines Unternehmens, die erst Ende 1998 gesichert war. „Die Gesamtinvestitionen in die Nachrichtentechnik

sind anders als in einen Imbiss-Stand“, sagt Baumann. Er investierte mehrere Millionen Mark und kümmerte sich deshalb um eine Mischfinanzierung. Eine Kapitalbeteiligungsgesellschaft und ein mittelständisches sächsisches Unternehmen sind Mitgesellschafter bei der AOS GmbH. Das Unternehmen finanziert sich zudem über ein Förderprojekt der Technischen Beteiligungsgesellschaft (Bonn/Berlin) und über Bundesmittel. Allerdings sind



Faser-Bragg-Gitter sind optische Filterbauelemente in Glasfasern

Stückzahlen herstellen müsse. Als zweites Standbein hat sich der Existenzgründer deshalb noch einen Nischenmarkt gesucht: den Bereich Sensortechnik. Faser-Bragg-Gitter-Sensoren können auch zur Langzeitmessung von Dehnung und Temperatur eingesetzt werden. In Abhängigkeit dieser Größen liefern die optischen Gitter ein wellenlängen-kodiertes Signal. „Die Langzeitmessung kleiner Dehnungen ist ein wichtiger Bestandteil der Überwachung von Bauwerken“, erklärt Baumann. Für diese Überwachung benötige man robuste Mikrosensoren mit einer Haltbarkeit von mindestens 25 Jahren. 1996 habe die TU Dresden (TUD) zu-

die ersten Mittel erst Ende März 1999 zur Verfügung gestellt worden. Bis dahin hatte er Glück im Unglück: „Hier hat uns die TUD viel geholfen. Für Forschung, Entwicklung und Musterfertigung durften (und dürfen) wir die Maschinen in den TUD-Werkstätten nutzen; sehr kooperativ arbeitete ich mit Prof. Christian Schäffer vom Institut für Nachrichtentechnik zusammen, erzählt Baumann weiter. „Als dann endlich das Geld ankam, konnten wir die notwendigen Geräte wie Laser und Meßtechnik einkaufen. Zwei Monate später produzierten wir die ersten Faser-Bragg-Gitter, nun beliefern wir renommierte Firmen im ganzen Land.“

Sophia-C. Kosel

Kontakt:

Advanced Optics
Solutions (AOS)
Ingolf Baumann
Ammonstr. 35
01067 Dresden
Tel.: (03 51) 4 96 01 93
Fax: (03 51) 4 96 01 94
e-mail: baumann@
aos-fiber.com