

Pressemitteilung

Hochschule Harz, Hochschule für angewandte Wissenschaften (FH)

Andreas Schneider

01.02.2016

<http://idw-online.de/de/news645359>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsergebnisse
Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik / Astronomie, Werkstoffwissenschaften
regional

▲ Hochschule Harz
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Rekordhalter in der Datenübertragung besticht mit multipler Einsatzfähigkeit zum kleinen Preis

Wissenschaft im Wernigeröder Reinraum: Im Labor von Prof. Dr. Ulrich Fischer-Hirchert, Hochschullehrer für Telekommunikation am Fachbereich Automatisierung und Informatik der Hochschule Harz, werden Weltneuheiten und Rekordhalter entwickelt. Der Physiker forscht hier mit seinen Mitarbeitern im Bereich der Optik und Photonik.

So heißt auch das moderne Labor: „Photonic Communications Lab“. Dort entstand das jüngste Erfolgsmodell: ein Miniatur-Spektrometer für verschiedene Anwendungsfelder. Die komplette Eigenentwicklung stieß bereits bei zahlreichen Messen und Fachausstellungen auf enorme Resonanz.

Das Miniatur-Spektrometer dient nicht nur der Erhöhung der Datenübertragung; in Spritzguss hergestellt ist es zudem deutlich günstiger als konventionelle Spektrometer und macht der Glasfasertechnik Konkurrenz. Der Professor ist ehrgeizig: „In fünf Jahren wollen wir damit 100Gbit/s übertragen“. Auch heute ist sein Team schon Weltmeister, es erreichte die Weiterleitung von 15Gbit/s über bis zu 100 Meter.

Der Experte erklärt das nur wenige Zentimeter große, kompakte Bauteil: „Ein Kabel – bestehend aus Polymerfaser – leitet das Licht in unser Miniatur-Spektrometer, dort wird dies in vier Farben aufgebrochen: rot, grün, gelb und blau. Diese können in der Telekommunikation für unabhängige Informationsquellen stehen, die beispielsweise Bild, Sprache oder Ton übertragen.“

Aber auch Innovationen aus gänzlich anderer Richtung sind in Arbeit: Mit einem Premium-Haushaltsgerätehersteller wird gerade an noch „klügeren“ Waschmaschinen gearbeitet. Prof. Fischer-Hirchert berichtet: „Das Wasser wird in einem durchsichtigen Schlauch transportiert, an einer Stelle setzen wir weißes Licht ein, auf der anderen Seite des Schlauchs ist das Miniatur-Spektrometer. Das Licht wird absorbiert und somit die Zusammensetzung des Abwassers bestimmt. Vollautomatisch ‚erkennt‘ die Waschmaschine die Verschmutzung; der Wasser- und Waschmittelverbrauch wird daran angepasst.“ Von der Luft über das Blut bis hin zu Lebensmitteln kann das Miniatur-Spektrometer die Zusammensetzung der enthaltenen Substanzen quantitativ mittels Licht erfassen. Auch Farbanalysen sind möglich. Fischer-Hirchert hat ein weiteres praktisches Beispiel: „Die festgelegte Lackfarbe eines Autos soll bei den einzelnen Exemplaren identisch sein, unser Miniatur-Spektrometer kann hier die Qualitätssicherung unterstützen, da es selbst kleinste Abweichungen erkennt.“

Das Harzer Forscherteam ist bundesweit regelmäßig auf Messen vertreten und erfreut über die große Anerkennung: „Es ist für jeden Forscher wichtig, die Einschätzung von Kollegen zu kennen, um seine Arbeit bewerten zu können. Und wenn diese so positiv ausfällt, wie wir es derzeit erleben, ist dies natürlich für mein Team und mich ein großes Lob und Ansporn zugleich“, verrät der Laborleiter.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.hs-harz.de>



Prof. Dr. Ulrich Fischer-Hirchert vom Fachbereich Automatisierung und Informatik der Hochschule Harz entwickelte das Miniatur-Spektrometer.