

Pressemitteilung

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Axel Burchardt

14.05.2002

<http://idw-online.de/de/news47890>

Buntes aus der Wissenschaft
Mathematik, Physik / Astronomie
regional

Uni Jena stellt optische Systeme aus

Jenaer Physiker präsentieren zwei Exponate auf der "Opto 2002" in Erfurt

Jena (14.05.02) Die Friedrich-Schiller-Universität Jena präsentiert auf der heute (14.05.) beginnenden "Opto 2002" zwei Exponate. Das Uni-Institut für Angewandte Physik zeigt auf der bis 16. Mai dauernden Fachmesse für Optische Sensorik, Messtechnik und Elektronik "Integriert-optische Modulatoren" und "Faserlaser im sichtbaren Spektralbereich".

Eine speziell zusammengesetzte Glasfaser erlaubt es, mit einem so genannten Upconversion-Prozess sichtbare Laserstrahlung zu erzeugen. Über eine stufenweise Anregung mit infrarotem Pumplicht werden dabei energetisch hohe Zustände besetzt, von denen ein direkter Laserübergang im sichtbaren Spektralbereich erfolgt. "Mit geeigneten Dotierungen und Wirtsgläsern ist es möglich", erläutert Dr. Holger Zellmer, "Laserbetrieb im roten, grünen und blauen Spektralbereich zu erhalten". Konventionelle Infrarot-Laserdioden erlauben dabei Ausgangsleistungen im Wattbereich. "Damit erschließen sich für Upconversion-Faserlaser im sichtbaren Spektralbereich vielerlei Anwendungen in Forschung, Messtechnik und Medizin", ist sich der Physiker aus dem Team von Prof. Dr. Andreas Tünnermann sicher.

Aus Tünnermanns Arbeitsgruppe stammt auch das zweite Exponat, ein integriert-optisches Modulationssystem für den sichtbaren Wellenlängenbereich auf Basis optischer Streifenwellenleiter in ferroelektrischen Kristallen. "Die Lichtmodulation erfolgt in einem integrierten, elektrooptisch steuerbaren Mach-Zehnder-Interferometer", beschreibt Dr. Jens-Peter Ruske. "Die nötigen Spannungen betragen wenige Volt, die Modulation ist bis in den Gigahertz-Bereich möglich", nennt der Jenaer Physiker einen Vorteil. In Verbindung mit Faserlasern oder Laserdioden kann eine kompakte, justierfreie und voll integrierte modulierbare Lichtquelle geschaffen werden. Anwendungsmöglichkeiten dieser Systeme liegen in den Bereichen Kleindisplaytechnik, Farbdrucktechnik, Messtechnik und im Multimediabereich.

URL zur Pressemitteilung: <http://iapnt.iap.uni-jena.de>