

Q 29 Poster Photonik in komplexen und periodischen Strukturen

Zeit: Montag 11:00–12:30

Raum: Poster HU

Q 29.1 Mo 11:00 Poster HU

Complex arrangements of photorefractive solitons — •N. SAGEMERTEN¹, D. TRÄGER¹, C. DENZ¹, A.S. DESYATNIKOV², and D. NESHEV² — ¹Institut für Angewandte Physik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, D-48149 Münster — ²Research School of Physical Sciences and Engineering, Australian National University, Canberra, ACT 0200, Australia

Large two-dimensional spatial soliton lattices can be generated in saturable nonlinear optical materials exploiting the balance of the nonlinear refractive index modulation with diffraction and the parallelism of optics.

We describe theoretically and generate experimentally the formation of these soliton lattices in photorefractive materials and discuss their stability. An enhanced stability of such lattices is achieved by exploiting the anisotropy and controlling the relative phase between adjacent solitons due to coherent soliton interaction. We show the guiding properties of these lattices as well as different ways of manipulating individual soliton channels using phase-sensitive control beams with different transverse distributions.

Q 29.2 Mo 11:00 Poster HU

Präparation von mit Flüssigkeiten gefüllten mikrostrukturierter Glasfasern — •MICHAEL BÖHM, HALDOR HARTWIG und FEDOR MITSCHKE — Institut für Physik, Universität Rostock, 18055 Rostock, Universitätsplatz 3

Sogenannte „Photonische Kristall-Fasern“ bestehen aus einem Glaskörper mit einem zentralen Luftkanal (Durchmesser wenige μm) als Kern, der von einer periodischen Anordnung von kleineren Luftkanälen umgeben ist, die als Bragg-Gitter wirken. Obwohl der Luftkern nicht wie in herkömmlichen Fasern eine Wellenleitung durch Totalreflektion bewirken kann, stellt die umgebende Bragg-Zone eine Wellenleitung sicher.

Für bestimmte Untersuchungen möchte man Substanzen, z.B. Flüssigkeiten, in den Kern einbringen, wo sie mit dem geführten Lichtfeld intensiv wechselwirken können. Es war aber bislang nicht klar, wie man den zentralen Kanal mit Flüssigkeit befüllen kann, ohne zugleich die Bragg-Kanäle mit zu befüllen. Befüllt man aber die Bragg-Kanäle mit, verliert die Faser ihre Wellenleiter-Eigenschaft.

Wir zeigen einen Weg, wie mit geringem technischen Aufwand gezielt nur der zentrale Kanal befüllt werden kann.