Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: 23 (2011)

Heft: 91

Artikel: Vibrato mit Silizium

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-552752

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 12.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Vibrato mit Silizium

In «Tim und Struppi» lässt Bianca Castafiores Gesang das Glas in Kapitän Haddocks Hand zerspringen. Ähnlich wie der Klang der stattlichen Diva wirken die Photonen eines Laserstrahls. Unter dem von ihnen ausgehenden Druck beginnen die ringförmigen, winzigen Silizium-Molekülstrukturen, aus denen Glas besteht, ebenfalls zu schwingen und verformen sich. Man nennt diesen Effekt optomechanische Wechselwirkung.

Die Form des Siliziumtorus, der wie ein kleiner Teller aussieht und etwa 50 Mikrometer Durchmesser aufweist, kann mit dem Laserstrahl so verändert werden, dass sich steuern lässt, ob ein zweiter Laserstrahl hindurchtreten kann. Die Optomechanik hat damit den Weg zur Entwicklung optischer Unterbrecher geebnet – wichtige Bausteine für die neuen, auf Licht beruhenden Telekommunikationstechnologien. Eine weitere interessante Eigenschaft: Der Lichtstrahl ist nicht nur in der Lage, die Schwingungen des Mikrotorus zu verstärken, er kann sie auch abschwächen.

In der quantenmechanischen Welt entspricht dies dem Abkühlen des Gegenstands. Ein Rätsel bleibt: Kann die Quantenphysik auch die Castafiore zum Schweigen bringen? **pm** ■
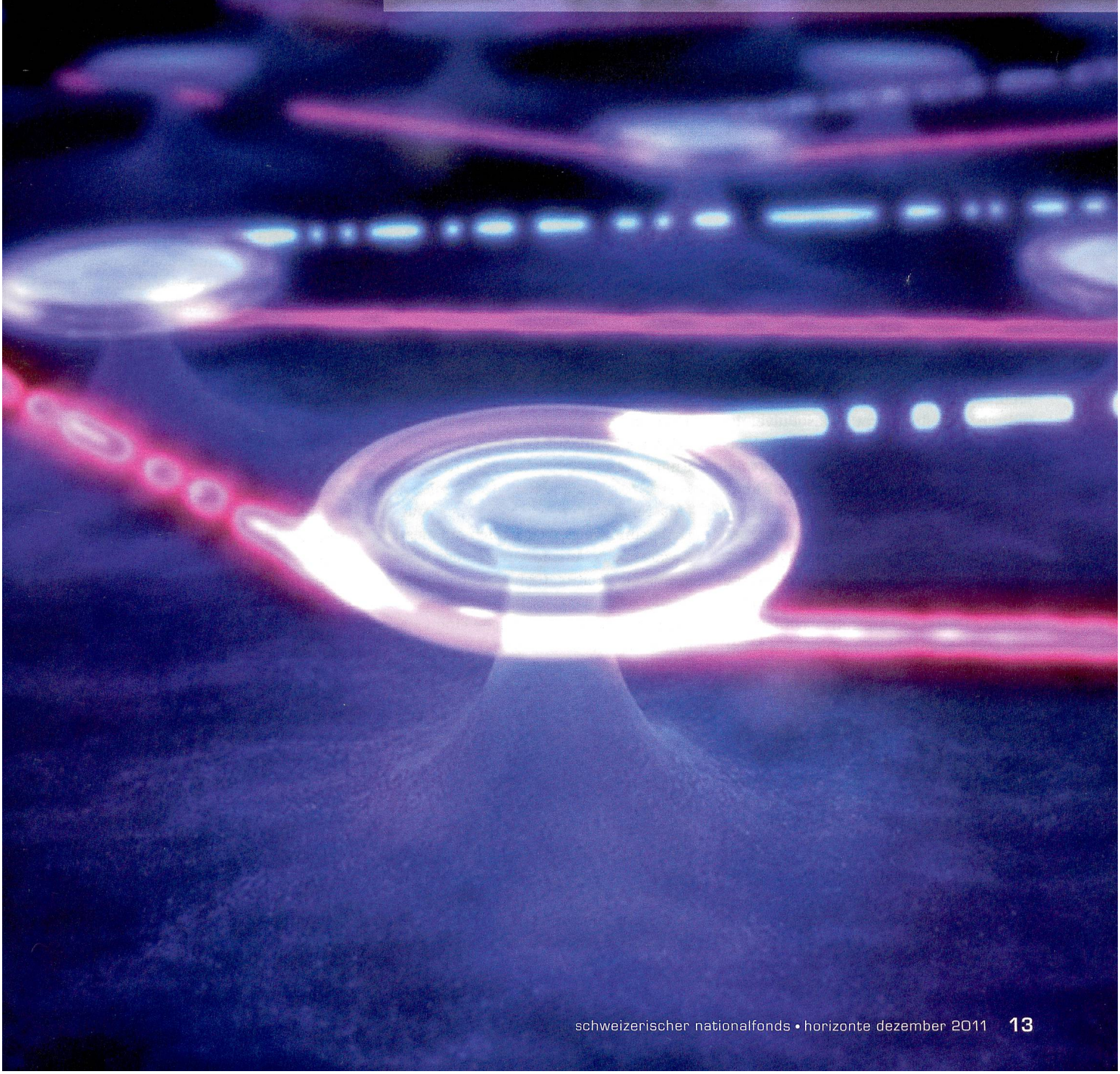
Bild: Albert Schliesser/EPFL