

Wie man mit Supraleitern Terahertz-Strahlung erzeugt

Reinhold Kleiner

Physikalisches Institut & Center for Collective Quantum Phenomena in LISA⁺

Universität Tübingen

Für Frequenzen im Terahertz-Bereich gibt es nach wie vor einen Mangel an guten aktiven oder passiven Bauelementen. Solche Bauelemente könnten zu neuen Anwendungen in Bereichen wie der zerstörungsfreien Abbildung bei Materialuntersuchungen oder der Spektroskopie von Festkörpern oder Molekülen führen [1]. Vor kurzem wurde gezeigt, dass Stapel intrinsischer Josephsonkontakte [2] aus dem Hochtemperatursupraleiter $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$ in diesem Regime kohärent emittieren können [3].

Nach einer allgemeinen Einführung werde ich den aktuellen Stand der Experimente und der theoretischen Vorstellungen zur Terahertz-Emission intrinsischer Josephsonkontakte in Hochtemperatursupraleitern vorstellen.

[1] B. Ferguson u. X. C. Zhang, *Nature Materials* **1**, 26 (2002)

[2] R. Kleiner, F. Steinmeyer, G. Kunkel u. P. Müller, *Phys. Rev. Lett.* **68**, 2394 (1992).

[3] L. Ozyuzer, A. E. Koshelev, C. Kurter, N. Gopalsami, Q. Li, M. Tachiki, K. Kadowaki, T. Yamamoto, H. Minami, H. Yamaguchi, T. Tachiki, K. E. Gray, W.-K. Kwok u. U. Welp, *Science* **318**, 1291 (2007), siehe auch R. Kleiner, *Science* **318**, 1254 (2007).