

Abstrakt

Faraday-Rotation im Fortgeschrittenenpraktikum

Gabriel Sellge, TU Chemnitz

Als Faraday-Effekt wird die Drehung der Polarisationssebene von linear polarisiertem Licht nach Transmission durch ein Medium in einem Magnetfeld bezeichnet. Der Zusammenhang zwischen Drehwinkel und angelegtem Magnetfeld ist dabei linear. Der Proportionalitätsfaktor, eine Materialkonstante, wird als Verdet-Konstante bezeichnet.

Im Vortrag möchte ich einen auf dem Faraday-Effekt basierenden Fortgeschrittenenpraktikumsversuch, der an der Universität Bremen entwickelt wurde, vorstellen. Dabei möchte ich zeigen, dass mit einem relativ einfachen und anschaulichen Versuchsaufbau die Verdet-Konstante und weitere festkörperphysikalische Größen, wie z.B. die Anzahl der pro Atom zur optischen Dispersion beitragenden Elektronen, bestimmt werden können, indem das angelegte Magnetfeld im niederfrequenten Bereich moduliert wird.