

DER WEG ZUR TARNKAPPE

Sonstiges

Eingetragen von:

Geschrieben am: 12.08.2008 07:57:00

Zwei amerikanische Forscherteams haben wieder ein Stück des Weges zur Entwicklung einer Tarnkappe zurückgelegt..

Die Wissenschaftler entwickelten sogenannte Metamaterialien - eine Mischung aus Metallen und anderen Stoffen wie Keramik, Verbundmaterial oder Teflon - mit einem negativen Brechungsindex. Auf der Oberfläche dieser Metamaterialien sind zahlreiche Nano-Objekte angebracht, die kleiner als die einfallende Strahlung sein müssen, beim sichtbaren Licht sind das zwischen 380 Nanometer (ultraviolett) bis 780 Nanometer (infrarot).

Wenn ein Objekt mit einer Oberfläche aus Metamaterialien umhüllt ist, wird eintreffende Strahlung nicht reflektiert, sondern fließt quasi um den zu verhallenden Körper herum, so ähnlich wie Wasserwellen um ein Hindernis in einem Fluß.

Bisher war der Tarnkappeneffekt nur in zwei Dimensionen möglich. Jetzt ist es zum ersten Mal gelungen, ein dreidimensionales Objekt (wenn auch mit mikroskopischen Ausmaßen) unsichtbar zu machen.

Beide Teams aus Kalifornien, die unter der Gesamtleitung von Xiang Zhang standen, entwickelten neuartige Materialien. Das eine unter der Führung von Jie Yao ließ 60 Nanometer messende Silberdrähte in porösem Aluminiumoxyd wachsen. Das Metamaterial zeigte Tarnkappeneigenschaften bei Wellenlängen von 780 Nanometern, was noch im Bereich des sichtbaren Licht liegt. Das andere Team unter der Leitung von Jason Valentine konstruierten ein filigranes Gebilde, das sie als "Fischnetz" bezeichneten. Das Produkt besitzt Tarnkappeneigenschaften über ein breites Frequenzspektrum.

Die Entwicklung der Tarnkappentechnologie steht erst am Anfang, aber in Zukunft könnte es nach Meinung der Physiker möglich sein, auch makroskopische Objekte, wie Flugzeuge, Schiffe oder Menschen, unsichtbar zu machen.

spiegel.de

wissenschaft.de

Reptomaniac