

Mathematisch – Naturwissenschaftliche Fakultät
der Universität zu Köln
- Der Dekan –

Einladung

zu dem am Donnerstag, dem 14. Juli 2011, ab 14 Uhr
im Geo-Bio Hörsaal,
Zülpicher Straße 49, 50923 Köln

stattfindenden öffentlichen

wissenschaftlichen Habilitationsvortrag
im Fach Theoretische Physik

von

Dr. M. Garst

über das Thema

Wie funktioniert Siegfrieds Tarnkappe?

Nach Belieben unsichtbar zu werden ist wohl einer der großen Träume der Menschheit. Der Fortschritt in der Forschung an sogenannten Metamaterialien ist im Begriff diesen Wunsch bald wahr werden zu lassen. Metamaterialien sind künstlich hergestellte Strukturen mit außergewöhnlichen elektromagnetischen Eigenschaften wie z.B. einem negativen Brechungsindex. Die quasi-kontinuierliche Veränderung dieser Eigenschaften bietet nun die Möglichkeit, elektromagnetische Felder nach Belieben zu kontrollieren. Mit der Technik der Transformationsoptik lassen sich gewünschte elektromagnetische Feldverteilungen mathematisch auf die benötigten Metamaterial-Eigenschaften abbilden. Dies erlaubt insbesondere Tarnkappen zu entwerfen und zu gestalten. Erste zweidimensionale Tarnkappen im Frequenzbereich der Mikrowellen wurden vor ca. 5 Jahren realisiert. Mittlerweile beschäftigt sich die Forschung mit der Umsetzung von dreidimensionalen Tarnkappen im optischen Frequenzbereich --- mit ersten Erfolgen.

K. Schneider
Dekan