



KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Mikrowellen-Anwendungen von Kohlenstoff-Nanoröhrchen

Prof. em. Dr. Dr. h.c mult. H.L. Hartnagel

Institut für Hochfrequenztechnik,
Technische Universität Darmstadt

Donnerstag, der 18.01.2007, 17¹⁵ Uhr
Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

Diskussionsleitung: Prof. em. Dr. Ing. habil. Hans H. Brand

Die neuen Kohlenstoff-Nanoröhrchen (CNT) zeigen erstaunliche physikalische Eigenschaften, die sie zu einer Vielzahl von Anwendungen besonders interessant werden lassen. Hier sollen besonders Mikrowellen-Anwendungen berücksichtigt werden. Diese betreffen eine große Zahl von Konzepten wie MEMS (microelectrical systems), NEMS (nanoelectromechanical systems), Feld-Emission von Elektronen, Übertragungsleitungen und vieles mehr.

CNT entstehen durch Aufrollen von zwei-dimensionalem Graphene. Es gibt einwandige und mehrwandige Röhrchen. Je nachdem, ob Graphene in verschiedenen Orientierungen aufgerollt werden, gibt es metallische oder halbleitende Eigenschaften.

Nach Darstellung der grundlegenden physikalischen Eigenschaften werden die verschiedenen Anwendungsideen gebracht. Es muss darauf hingewiesen werden, dass erst einige dieser Ideen experimentell realisiert wurden. Eine Problematik stellt auch der kleine Durchmesser dar, der grundsätzlich hohe Bauelemente-Impedanzen verursacht. Trotzdem ist es wichtig, diese neue Möglichkeit für zukünftige Anwendungen zu nutzen.