



**Di, 11.11.2014, 11:00 Uhr**  
**Hörsaal für Physik**

**“Zukünftige Tendenzen in der Halbleitertechnologie und der Computer gestützten Materialmodellierung”**

em.o.Univ.Prof. Dr. F. Kuchar  
*Institut für Physik, Montanuniversität Leoben, A-8700 Leoben*

Auf der Basis der bisherigen Entwicklungen werden zukünftige Tendenzen in der Halbleitertechnologie aufgezeigt. Insbesondere werden die Möglichkeiten und Grenzen weiterer Miniaturisierung diskutiert und der Einsatz neuer alternativer Materialien betrachtet. Die Rolle der Computer gestützten Materialmodellierung bei der Realisierung neuer Materialien wird diskutiert.\*)

Die betrachteten Einsatzgebiete der Halbleitermaterialien sind Mikroelektronik, Optoelektronik, Photovoltaik und Thermoelektrizität. Die Materialien erstrecken sich vom derzeit in der Mikroelektronik dominierenden Silizium, über die in der Lichttechnik dominierenden III-V Halbleiter und die an Bedeutung stark gewinnenden organischen Materialien bis zu möglichen Alternativen zu den derzeit dominierenden Halbleitern. Einerseits sind dies Alternativen zu Silizium, beispielsweise eindimensionale Kohlenstoff-Nanoröhrchen, zweidimensionales Graphen und Molybdendisulfid in der Mikroelektronik, dreidimensionales Galliumnitrid und Siliziumkarbid in der Leistungselektronik sowie für Solarzellen neuartige Materialien wie Perowskite. Andererseits ist es Silizium, das in Verbindung mit Germanium eine Alternative zu III-V Halbleitern für die Optoelektronik im nahen Infrarot darstellt.

\*) In Kooperation mit B. Kramer, I. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg