



KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Simulation und Charakterisierung von Strukturen und Prozessen in nanotechnologischen Bauelemen- ten auf der atomaren Skala

Prof. Dr. Wolfgang Windl

Department of Materials Science and Engineering
Ohio State University, Columbus, OH, USA

Donnerstag, der 19.04.2007, 17¹⁵ Uhr
Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. H. Ryssel

Die fortschreitende Miniaturisierung von Halbleiter-Bauelementen treibt sowohl die realisierten Bauelemente als auch ihre Herstellung und Charakterisierung an ihre physikalischen Grenzen. Die Dimensionen im Nanometerbereich verlangen hierbei immer mehr atomares Detail bei der Betrachtung der Strukturen.

Im Bereich der Simulation nanoelektronischer Bauelemente auf der atomaren Skala werden in den letzten Jahren immer stärker ab-initio Simulationen eingesetzt, sowohl zur direkten Berechnung von Geometrie und Elektronenstruktur, als auch zur Interpretation experimenteller Daten. Dieser Vortrag behandelt die simulationsgestützte Charakterisierung von Grenzflächenstrukturen, Dotierstoffverteilungen und ortsabhängigem Verlauf der Bandkanten in nanoelektronischen Si- und SiGe-Bauelementen mit atomarer Auflösung, sowie Simulationen zum Verständnis der zugrundeliegenden technologischen Prozesse und des resultierenden Einflusses auf die elektrischen Eigenschaften.