



Berliner Physikalisches Kolloquium

im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Eine gemeinsame Veranstaltung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V. (PGzB), der Freien Universität Berlin (FUB), der Humboldt-Universität zu Berlin (HUB), der Technischen Universität Berlin (TUB) und der Universität Potsdam (UP), gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung.

Am Donnerstag, dem **08. November 2007**, um **18.30 Uhr**

spricht

Prof. Dr. Theo Geisel

**Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation,
Göttingen, und Fakultät für Physik, Universität Göttingen**

über das Thema

**„Die Skalengesetze des Reisens —
Neue Wege zur Vorhersage von Epidemien“**

Moderation: Arkady Pikovsky (U. Potsdam)

Viele Infektionskrankheiten werden von Mensch zu Mensch übertragen und menschliches Reisen ist die Ursache für deren geographische Ausbreitung. Um die Ausbreitung von Epidemien zu modellieren, vorherzusagen und durch gezielte Maßnahmen einzuschränken, muss man also die statistischen Gesetzmäßigkeiten des Reisens unabhängig vom benutzten Verkehrsmittel und auf allen räumlichen Skalen kennen. Da hierfür statistische Daten kaum zur Verfügung standen, haben wir diese über die Ausbreitung von Geldscheinen als Tracer empirisch erschlossen und modelliert. Die zeitabhängige Wahrscheinlichkeitsdichte zeigt universelles Skalenverhalten und anomale Diffusion; die räumliche Ausbreitung lässt sich sehr gut durch eine bifraktionelle Diffusionsgleichung mit wenigen Parametern beschreiben.

D. Brockmann, L. Hufnagel, and T. Geisel, *The scaling laws of human travel*, Nature **439**, 462 (2006).