



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Institut für Physik Physikalisches Kolloquium



Mittwoch, 21.01.2015, um 16:00 Uhr

Ort: Reichenhainer Str. 90;

Zentrales Hörsaal- und Seminargebäude, Raum 2/N013

Dr. Ragnar Fleischmann

Max-Planck-Institut für Dynamik und
Selbstorganisation Göttingen

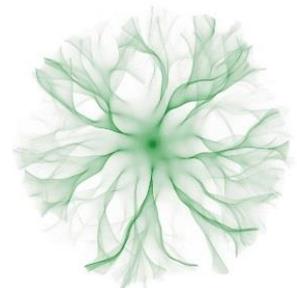
Wellenausbreitung in ungeordneten Medien: Zufallskaustiken und die Statistik extremer Wellen

Phänomene der Wellenausbreitung in ungeordneten Medien sind sowohl in der Wissenschaft als auch im täglichen Leben allgegenwärtig. Die durch den Wind getriebenen Ozeanwellen sind ein Beispiel dafür, jedoch auch Licht, Schall, Elektronen und sogar Tsunamis und Erdbeben sind Wellen, die sich in einer natürlichen Umgebung durch ein komplexes Medium ausbreiten. Wegen seiner Komplexität lässt sich dieses Medium oft sehr gut als ein zufälliges, ungeordnetes Medium beschreiben, wie etwa die turbulente Atmosphäre, die komplexen Wirbelfelder von Ozeanströmungen oder ein von Störstellen durchdrungenes Halbleiterkristall.

In den letzten Jahren wurde deutlich, dass sogar sehr schwache räumliche Fluktuationen in solch einem Medium, wenn sie nur korreliert sind, zu sehr starken Fluktuationen der Wellenintensität und zu extremen Wellenereignissen führen können. Diese Fluktuationen zeigen ausgeprägte räumliche Verzweigungsmuster, woher der Begriff des „branched flow“, der *Flussverästelung*, stammt. Flussverästelung wurde für Elektronen-, Mikro-, Schall- und Wasserwellen beschrieben und beobachtet.

In meinem Vortrag gebe ich eine Einführung in dieses Phänomen und zeige unter anderem, dass mit ihm eine weitere, von der mittleren freien Weglänge parametrisch unterschiedene, fundamentale Längenskala des Transports durch ungeordnete Medien verbunden ist. Als eine Anwendung werde ich den Einfluss der Flussverästelung auf die Vorhersagbarkeit von Tsunami-Wellen diskutieren.

Alle Zuhörer sind ab 15:45 zum Kaffee vor dem Hörsaal eingeladen.



Informationen zum Vortrag erteilt:
Prof. Dr. Peter Häussler, Tel.: 0371 531 33140

www.tu-chemnitz.de/physik