

Deutsch-ungarisches WTZ Projekt für Interdisziplinäre Forschung zwischen IFF Theorie I, ICG I und ICG IV (Leiter auf deutscher Seite Priv.Do. H. Lustfeld) einerseits sowie Physikern der Uni Budapest (Leiter auf ungarischer Seite: Prof T. Tél) andererseits. Im Rahmen des Projektes kamen 2003 4 ungarische Wissenschaftler zum Forschungszentrum, 6 deutsche Wissenschaftler an die Uni Budapest.

Wichtige Ergebnisse nach dem ersten Jahr

Vorbereitet wurde die Analyse der Transporteigenschaften des bekannten und in Jülich entwickelten Modells (CLaMS), das auf eine immer präzisere, realistische Beschreibung der Stratosphäre einschließlich aller auftretender Reaktionen zwischen Ozon, NO_x usw zielt. Zu diesem Zweck ist eine Untersuchung idealisierter Reaktionen bei jedoch realistischen Windfeldern, vorgesehen. Insbesondere ist das Verhalten der topologischen Entropie und der Gamma Funktion ins Auge gefaßt.

Resultate bei Untersuchungen des Flusses nicht miteinander reagierender Stoffe in in 2 Dimensionen (realistisch in der Stratosphäre):

- ★ es wurden exakte Lösungen für wichtige Spezialfälle gefunden, die für die Stratosphäre interessant sind und schnellere numerische Rechnungen im allgemeinen Fall gestatten.
- ★ eine Formel für die Diffusion von 2 dimensional Strömen (realistisch in der Stratosphäre) wurde gefunden, die ein direktes Maß für die Ausdehnungsgeschwindigkeit von zunächst lokal konzentrierten Stoffen darstellt.
- ★ Um Transportprozesse von chemisch reagierenden Stoffen zu verstehen, wurde eine 2 dimensionale Zufallsabbildung konstruiert, die in wichtigen Grenzfällen das Nichtgleichgewichtsverhalten realer Reaktionen widerspiegelt.
- ★ Untersucht wurde das Verhalten von 3 dimensional inkompressiblen Flüssen, die dargestellt wurden durch 3 dimensionale, Volumen erhaltende Abbildungen. Modelliert wurden Lecks. Dies führt zu Einsichten über typische Filamentbildungen von chaotischen Flüssen.