

Prof. Dr. Thomas Bartsch (Uni Gießen)

"Wirbeldynamik in 2D"

Abstrakt:

Die Dynamik von N Punktwirbeln in einem ebenen Gebiet oder auf einer Riemannschen Fläche wird durch ein Hamiltonsches System erster Ordnung von N Freiheitsgraden beschrieben, das auf Kirchhoff und Routh (1880er) zurückgeht.

Es gibt viele faszinierende Beziehungen zwischen diesem Hamiltonschen System und partiellen Differentialgleichungen.

Man erhält es zum Beispiel als singulären Grenzwert der zweidimensionalen Eulergleichungen eines idealen Fluids, bei dem die Wirbelstärke in N verschiedenen Punkten konzentriert ist, analog zu den Punktmassen in der Himmelsmechanik.

Im Vortrag werden das System sowie neuere Resultate über stationäre und periodische Lösungen vorgestellt.