

Treffpunkt AMMO

Lineare Stabilitätsanalyse des Rayleigh-Bénard Systems

Der Übergang zur Turbulenz in Strömungen ist das letzte ungelöste Problem der klassischen Physik. Die mathematische Beschreibung von Strömungen basiert auf den Navier-Stokes Gleichungen, deren Eigenschaften bis heute Gegenstand der Grundlagenforschung sind (Millenium-Probleme).

Den Übergang von einer laminaren zu einer turbulenten Strömung stellt man sich als Folge von Bifurkationen vor, wobei jeweils von einer instabil gewordenen Lösung eine neue stabile Lösung abzweigt.

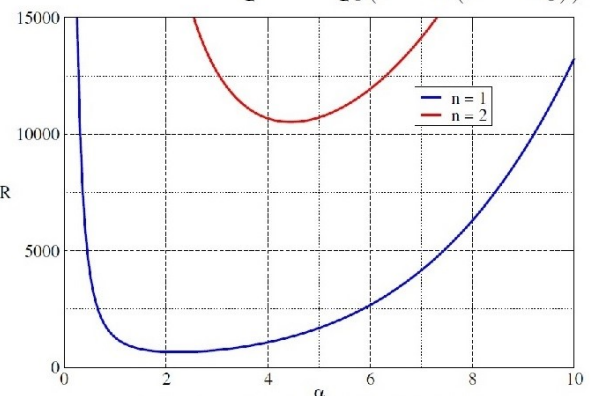
Im Vortrag wird die erste Bifurkation im Rayleigh-Bénard System diskutiert, die vom rein wärmeleitenden Grundzustand abzweigt.

$$\rho_0 (\partial_t \vec{v} + (\vec{v} \cdot \nabla) \vec{v}) = -\nabla p + \eta \Delta \vec{v} + \rho \vec{g}$$

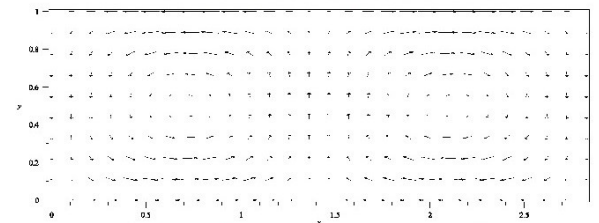
$$\partial_t T + \vec{v} \cdot \nabla T = \lambda \Delta T$$

$$\nabla \cdot \vec{v} = 0$$

$$\rho = \rho_0 (1 - \alpha(T - T_0))$$



Neutrale Kurven für den Einsatz der thermischen Konvektion



Geschwindigkeitsfeld am Einsatzpunkt der thermischen Konvektion

Mittwoch
8. Juni 2022
14 Uhr

Interaktion 1, 33619 Bielefeld
Raum D014

Oder über Zoom-Link:

<https://fh-bielefeld.zoom.us/j/95645477270>

Referent: Prof. Dr. Martin Petry (FH Bielefeld)

Moderation: Prof. Dr. Jörg Horst (FSP AMMO, FH Bielefeld)

Alle Interessierten sind herzlich eingeladen!