

Fluid-dynamische Gleichungen auf der Sphäre

W. Sprößig (Institut für Angewandte Analysis)

Prognose-Gleichungen / Fluid-Dynamik auf der Sphäre

Diese Aufgabenstellung stellt eine natürliche Verallgemeinerung der klassischen fluiddynamischen Gleichungen in beschränkten räumlichen Gebieten des \mathbb{R}^3 dar. Insbesondere werden vereinfachte Modelle von Prognose-Gleichungen für toroidale Strömungen in der Erdatmosphäre behandelt. Eine Umformulierung der physikalischen Gleichungen in der Sprache der komplexen Quaternionen ermöglicht es, einen gut entwickelten Operatoren-Kalkül anwenden zu können. Die Konvergenz eines Semidiskretisierungs-Verfahrens wird in geeigneten quaternionischen Sobolev-Räumen bewiesen.

Auf Einladung der Europäischen Akademie der Wissenschaften wurde nachstehender Beitrag in einer Spezial-Ausgabe der Annalen der Akademie der Numerischen und Angewandten Mathematik zur Veröffentlichung angenommen.

W. Sprößig (2009): *Forecasting equations in complex quaternionic setting*, Annals of the Academy of Computational and Applied Mathematics, accepted.