

Dr.-Ing. Yan Xing-Kaeding

Airbus Deutschland  
Hamburg



### Unified Approach to Ship Seakeeping and Maneuvring by a RANSE Method

Ein numerisches Verfahren zur Berechnung der Bewegungen schwimmender Körper in viskoser Strömung wird entwickelt. Es basiert auf der iterativen Lösung der Bewegungsgleichungen und der Reynolds-gemittelten Navier-Stokes-Gleichungen. Die Strömung wird mit einem kommerziellen CFD-Programm berechnet, das bewegende Gitter aus beliebig vielflächigen Zellen und gleitende Interfaces verwendet. Die Berechnung der Körperbewegung wird über benutzerprogrammierbare Interfaces mit dem CFD-Programm gekoppelt. Ein voll-implizites Prediktor-Korrektor-Verfahren wird zur Bestimmung der Körperbewegung genutzt. Die Bewegungen schwimmender Körper in Wellen werden untersucht. Drehkreis- und Zick-Zack-Manöver von Schiffen werden durchgeführt mit einem Modell aus geometrisch modelliertem Schiff und Ruder sowie einem Volumenkraft-Modell des Propellers. Vergleiche mit Experimenten zeigen vorteilhafte Übereinstimmung.

