

DAGA2008/389

Ein Vergleich von IBEM und IFEM zur Ermittlung von Admittanzrandbedingungen

S. Marburg, R. Anderssohn und H. Neumann-Heyme
TU Dresden, Institut für Festkörpermechanik
marburg@ifkm.mw.tu-dresden.de

Akustische Nahfeldholographie wird bei beliebig geformten Strahlergeometrien üblicherweise mit inverser BEM (IBEM) betrieben. Es sind nur wenige Arbeiten bekannt, in denen eine inverse FE-Formulierung (IFEM) genutzt wird. Beide Verfahren eignen sich auch, um Admittanzrandbedingungen zu identifizieren. In diesem Beitrag werden beide Verfahren beispielhaft miteinander verglichen. Die vorliegenden Beispiele werden auf zweidimensionale Probleme begrenzt. Während für IBEM ein klassisches inverses Problem über Singulärwertzerlegung und Pseudoinverse gelöst wird, erfordert die IFEM die Behandlung eines nichtlinearen Optimierungsproblems. Letzteres ist trotz Nutzung von adjungierten Operatoren zur Gradientenbestimmung und schneller Konvergenz relativ aufwendig in der Lösung. Es bietet allerdings andere Vorteile, die in diesem Beitrag diskutiert werden.