



# Einladung zum Oberseminar Wissenschaftliches Rechnen

Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Lehrstuhl für Wissenschaftliches Rechnen IX

*Dr. Roland Griesmaier*

Institut für Mathematik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

## Die Rekonstruktion von Quellverteilungen mit Hilfe der gefensterter Fourier Transformation

Die Rekonstruktion einer zeitharmonischen akustischen oder elektromagnetischen Quellverteilung anhand einer hinreichend weit von der Quelle entfernt durchgeführten Messung der zugehörigen Lösung der reduzierten Wellengleichung ist ein schlecht gestelltes inverses Problem mit zahlreichen Anwendungen in Medizin und Technik. Im Vortrag wird ein neuartiger Ansatz zur Lösung dieses inversen Problems diskutiert. Das Verfahren basiert auf der Beobachtung, dass die gefensterter Fouriertransformation des sogenannten Fernfelds der Lösung der reduzierten Wellengleichung die exponentielle Radontransformation einer geglätteten Version der gesuchten Quellverteilung approximiert. Anhand dieser Approximation stellen wir einen numerischen Algorithmus zur Rekonstruktion (eines Teils) der geglätteten Quelle mittels gefilterter Rückprojektion vor. Nach einer Analyse des Algorithmus und numerischen Beispielen schließen wir mit einer Anwendung des Verfahrens auf ein inverses Streuproblem.

Ort: Raum 30.02.003 (2. Stock) (Mathegeb. 30 West) Zeit: Montag, 14.11.2011, um 16.15 Uhr

Zu diesem Vortrag laden wir Sie herzlich ein.

*gez. Prof. Dr. Alfio Borzi*

*gez. Prof. Dr. Bastian von Harrach*