5. März 2008, 18:15 Uhr

Frank NATTERER
Universität Münster

Röntgen, Radon und kein Ende

Es ist ein alter Wunschtraum der Menschheit, in das Innere von Gegenständen hineinzuschauen. Zunächst ging dieser Wunsch mit Röntgens Entdeckung in Erfüllung. Doch in den letzten drei Jahrzehnten hat Röntgens Technik ungeheure Erweiterungen erfahren. Mit bildgebenden Verfahren wie Computer-Tomographie, Ultraschall, Kernspin-Tomographie oder Emissionstomographie konnten die Möglichkeiten der Bildgebung ins geradezu Märchenhafte gesteigert werden.

In seinem Vortrag zeigt Frank Natterer von der Universität Münster, wie raffinierte Mathematik in Verbindung mit massiver Rechenkapazität diese Bildgebung ermöglicht. Schlüsselideen gehen auf den österreichischen Mathematiker Johann Radon zurück. Natterer gibt einen Überblick über die Anwendungen in der Medizin und in anderen Gebieten.

JOHANN RADON LECTURES

Veranstalter: Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) gemeinsam mit der Industriellenvereinigung Wien

Veranstaltungsort: Österreichische Akademie der Wissenschaften, Festsaal
1010 Wien, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2

Nächster Termin: Mittwoch, 9. April 2008, 18:15 Uhr
Ingrid Daubechies, Princeton University
The Application as Architect for the Mathematical Framework
In applied mathematics there is often a separation between two stages: the mathematical analysis of the problem at hand in a first step, followed by numerical analysis to determine good algorithms for numerical results in a second step. The requirements of an engineering application, or of solving other problems designed by man (rather than nature) generate mathematical challenges that are equally interesting, in which the implementation modalities can play a role at earlier stages, driving not only the numerical analysis at the end, but playing an important role as well in the mathematical framing of the problem, at the start of the study. Ingrid Daubechies will present several instances of this interplay between algorithms and analysis, borrowed from work done by herself as well as many others; examples are wavelets, analog-to-digital conversion and sparse expansions.

Information: ÖAW/Büro für Öffentlichkeitsarbeit, Dr. Marianne Baumgart
T +43-1-51581-1219, marianne.baumgart@oeaw.ac.at, http://www.oeaw.ac.at

Frank NATTERER – biografischer Hintergrund

Positions:	1966-1973: Computing Centre of the University of Hamburg 1971-1972: Visiting Assistant Professor at the University of Bloomington, Indiana 1973-1981: Professor for Applied Mathematics at the University of Saarbrücken 1974-1975: Head of the Computing Centre of the University of Saarbrücken Spring 1978: Visiting Professor at the University of Oregon in Corvallis 1981-present: Professor for Applied Mathematics at the University of Münster 1984-1985: Chairman of the Department of Mathematics
Honors:	2002: Honorary Doctorate, University of Saarbrücken
Affiliation with Journals:	1995-1999: Honorary Editor of Inverse Problems 2000-present: International Advisory Panel of Inverse Problems 1997-present: Editorial Board of The Journal of Fourier Analysis and Applications 1992-1995: Associate Editor of IEEE Transaction on Medical Imaging 1998-present: Advisory Board of Journal of Inverse and Ill-Posed Problems 1996-present: Associate Editor of International Journal of Imaging Systems and Technology 1996-2001: Editorial Board of SIAM Journal of Applied Mathematics
Grants (since 1990):	Bildrekonstruktion aus Rückstreuung (DFG, 2003-present) Fortgeschrittene Tomographische Verfahren (DFG, 1990-1992) Ultraschall-Tomographie (DFG, 1997-2002) Schall-Pyrometrie (BMBF, 1994-2000) Emission Tomography (Marconi Medical Systems, 1998-2002) Tomography in Furnaces (RWE, 1990-1994) Tomography in Geoscience (INTAS, 1996-2000)
Patents:	Fast Transform For Reconstruction Of Rotating-Slat Data, US Patent Nr. 0207734 Apparatus and Method for Imaging with Wavefields Using Inverse Scattering Techniques. US Patent Nr. 6005916, 1999 Computer-Tomograph. Deutsches Patent Nr. DE 4140631 C1, 1991
Membership:	GAMM (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik) DFG-Fachausschuss Mathematik, 2000-2004 DMV (Deutsche Mathematiker-Vereinigung) Committee on the Mathematics and Physics of Emerging Dynamic Biomedical Imaging (National Research Council), 1994-1996
Research interests:	Numerical Analysis of inverse problems, in particular algorithms for image reconstruction in tomography and related areas
Publications:	About 100 research articles, 2 books (1986, 2001), 3 books edited

Quelle: http://wwwmath.uni-muenster.de/u/natterer/CV.html