



COMPUTATIONAL SCIENCE COLLOQUIUM

Invitation

to a public talk (with following discussion)

Title: „**Tsunami Früh-Warnung:
Mathematik und wissenschaftliches Rechnen
im Dienste der Sicherheit**”
Lecturer: Prof. Jörn Behrens
(KlimaCampus, Universität Hamburg)
Date: Thursday, **Oct 27, 2011, 17:15**
Place: **HS 10**, University of Linz

Die Bilder der verheerenden Katastrophen sind noch frisch und gleichen sich: graue Wassermassen, die in Straßen dringen, alles mit sich reißen bis nur noch nackte Erde übrig ist. Indonesien-Thailand-Sri Lanka 2004, Chile 2010, Japan 2011.

Aber was hat das alles mit Mathematik zu tun?

Als Indonesien im Dezember 2004 von einem Jahrhundert-Erdbeben der Magnitude 9,2 heimgesucht wurde, traf der Tsunami die Menschen vollkommen unvorbereitet. Das Ergebnis: Allein in der Region um Banda Aceh kamen mehr als 100.000 Menschen ums Leben. Als im März 2011 die viel dichter besiedelte japanische Hauptinsel Honshu ein für unmöglich gehaltenes Erdbeben der Magnitude 9,0 mit teilweise noch massiverem anschließenden Tsunami erlebte, starben auch Tausende. Die Opferzahl blieb aber deutlich unter der in Indonesien, denn die Menschen waren vorbereitet und es gab ein Warnsystem für Tsunamis.

Ein solches Warnsystem basiert in großen Teilen auf modernen Methoden der Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens. Vor allem dort, wo Tsunamis nahe vor der Küste ausgelöst werden, ist die Unsicherheit darüber, ob ein Erdbeben tatsächlich auch einen Tsunami ausgelöst hat, sehr groß. Die Mathematik spielt hier in der Warn-Entscheidung eine wichtige Rolle. Auch in der Vorbereitung auf den Katastrophenfall werden mit mathematischen Modellen wichtige Daten geliefert. Wenn alles dann auch noch gut aufbereitet den betroffenen Menschen vermittelt wird, rettet die Mathematik wirklich Leben.

Der Vortragende war von 2006 bis 2009 verantwortlich für die Entwicklung der Simulations-Komponente des Deutsch-Indonesischen Frühwarnsystems (GITEWS), das seit November 2008 in Jakarta/Indonesien im Einsatz ist. Er erläutert die Ideen und mathematischen Grundlagen hinter dem modernsten Tsunami-Frühwarnsystem der Welt, beschreibt einzelne Entwicklungen, und berichtet über seine Erfahrungen vor Ort bei der Vermittlung der Ergebnisse.