

Lehrstuhl A für Mathematik  
Rhein.-Westf. Techn. Hochschule Aachen

## E I N L A D U N G

### zu einem didaktischen Vortrag im Rahmen des Mathematischen Kolloquiums

am Dienstag, 10.06.08

Zeit: 18.00 Uhr

Ort: Hörsaal III, Hauptgebäude

Es spricht: Prof. Dr. W. Dahmen  
RWTH Aachen

über das Thema: Mathematik und die Kunst der Abkürzungen

Abstract: Die virtuelle Erschließung komplexer Prozesse in Technik und Naturwissenschaft gewinnt ständig an Bedeutung, insbesondere in Gesellschaften, die auf technologische Innovation angewiesen sind. Dabei eröffnen moderne Rechenanlagen ungeahnte Möglichkeiten. Scheinbar scheint der Computer in der Lage zu sein, alle Probleme zu lösen und - in den Augen vieler - die ungeliebte Mathematik letztlich zu erübrigen. Tatsächlich ist das Gegenteil der Fall: Der Computer kann Probleme nur in *mathematisch modellierter* Form bearbeiten, so wie dem Bau eines komplexen Gebäudes ein entsprechend durchdachter Plan zugrunde liegen sollte. Das Anliegen, stets möglichst viele Fliegen mit einer Klappe zu schlagen, die Entdeckung schwer erkennbarer Abkürzungen, die scheinbar uneinsehbar unter der Oberfläche liegen, sozusagen die Pflege kreativer Faulheit, sowie ein notorisches Streben nach Optimalität sind einige der Wesenszüge der Mathematik, die ihr in einem interdisziplinären Wissenschaftsgefüge eine unverzichtbare Rolle mit wachsender Dynamik zuweisen.

Ich möchte dies im Vortrag anhand eines speziellen Paradigmas des modernen Wissenschaftlichen Rechnens etwas herausarbeiten. Es geht um die Entwicklung „intelligenter Algorithmen“, die während ihres Ablaufs, abhängig vom jeweiligen Zwischenergebnis Rechnerressourcen - *adaptiv* - so verteilen, dass die gewünschte Lösungsqualität mit möglichst wenig Aufwand erreicht wird. Welche Teilbereiche der Mathematik dabei ins Spiel kommen, wird ausgehend von elementaren Beispielen über scheinbar ganz unterschiedliche Anwendungsfelder aufgezeigt.

Ab 17.15 Uhr gibt es Kaffee/Tee im Raum 158 im Hauptgebäude.

---

Das Kolloquium wird gemeinsam von der Fachgruppe Mathematik der RWTH und dem Verein zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU) veranstaltet.