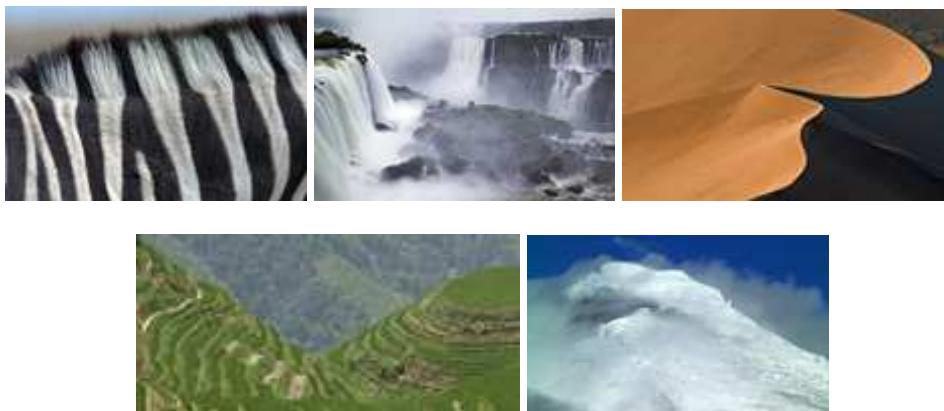


SEMINAR ANGEWANDTE MATHEMATIK, WS 06/07

Thema: „Applied Partial Differential Equations – A Visual Approach“
(Buch von Peter Markowich, Springer, 2006)

In unserer täglichen Wahrnehmung treffen wir auf viele komplexe Phänomene, die wir zunächst visuell erfahren. Für angewandte Mathematiker stellt sich meist die Frage, durch welche mathematischen Modelle und Gleichungen, sich solche Phänomene beschreiben lassen (und für den Numeriker im Anschluss die Frage, wie man darauf basierende Simulationen durchführt). In erstaunlich vielen Fällen lassen sich solche Modelle durch Systeme partieller Differentialgleichungen beschreiben.

In diesem Seminar sollen anhand der Bilder und mathematischen Texte von Peter Markowich einige dieser Phänomene und Modelle basierend auf partiellen Differentialgleichungen diskutiert, und damit eine Verbindung zwischen unserer visuellen und mathematischen Wahrnehmung hergestellt werden. Behandelte Beispiele sind etwa Strömungen, granuläre Materialien, Gasdynamik, Ansammlung von Menschenmassen oder die Entwicklung von Mustern in Tierfellen.



Voraussetzung für den Besuch des Seminars sind Grundkenntnisse über partielle Differentialgleichungen (eventuell ist eine Teilnahme auch gleichzeitig zum Besuch der Vorlesung Partielle Differentialgleichungen im WS 06 möglich).

Weiterführende Diplomarbeiten sind möglich (empfohlen wird dazu die Bearbeitung der Kapitel über Halbleiter, Bildverarbeitung oder Reaktions-Diffusionsgleichungen).

Termin: Donnerstags, 14-16 Uhr, SR 1

Vorbesprechung: 5. Juli 2006, 11 Uhr, Besprechungsraum Numerik (auf Anfrage können Themen auch noch im Oktober vergeben werden).