

# Erforschung unsichtbarer Welten

Um die Möglichkeiten von Modellierung und Simulation für Wissenschaft und Wirtschaft ging es beim Workshop "Virtuelle Welten". Zahlreiche Forscher trafen sich an der Montanuniversität Leoben, um diese Chancen zu diskutieren.

Dass sich Modellierung und Simulation als neues Standbein der technischen Wissenschaften etabliert haben, bewies der Workshop "Virtuelle Welten - Neue Chancen für Wissenschaft und Wirtschaft", den das Christian-Doppler-Labor für angewandte Thermofluidodynamik an der Montanuniversität und die Christian-Doppler-Gesellschaft veranstalteten. Mehrere CD-Laborleiter berichteten über Fortschritte, Anwendungen und Potenziale der Modellierung und Simulation. Der Workshop verstand sich, so Dipl.-Ing. Bruno Lindorfer, Kuratoriumsmitglied der CD-Gesellschaft und Forschungsleiter der VAI, als "Pilot für eine verstärkte Vernetzung der CD-Labors".

Auch wenn stets die wissenschaftliche Simulation im Mittelpunkt jedes Vortrages stand, war der Zugang zur Problemlösung aufs Neue individuell. Die Vielfalt der Simulationstechnik stellte sich als ein gemeinsamer Nenner dar. Der Nutzen der "virtuellen Welten" liegt in der Darstellbarkeit unterschiedlichster Szenarien bei - gegenüber "wirklichen" Experimenten - günstigen Kosten.

Rasch wachsende Disziplin

"Es ist das Verdienst der Christian-Doppler-Forschungsgesellschaft", betonte Rektor Dr. Wolfgang Pöhl, "dass diese Forschungsaktivitäten in Österreich in Angriff genommen wurden." Mit den vier an der Montanuniversität beheimateten CD-Labors und der ausgeschriebenen Stiftungsprofessur für Simulation und Modellierung sei diese rasch wachsende Disziplin in Leoben stark verankert.

Das Referat von Professor Wilhelm Brandstätter, Leiter des CD-Labors für angewandte Thermofluidodynamik an der Montanuni, zeigte beispielhaft, wie durch Simulationen "unsichtbare Welten sichtbar gemacht werden können". In einem multimedialen Vortrag präsentierte Brandstätter physikalische und chemische Prozesse, wie sie im mikroskopischen Bereich bei Strömungsvorgängen in Dieselfiltern vorkommen.

"So einfach wie möglich, aber nicht zu einfach", brachte Professor Franz Winter vom CD-Labor für Verfahrenstechnik bei hohen Temperaturen an der TU Wien die Grundregel der Modellierung auf den Nenner. Die Frage, "was beschrieben werden soll", müsse genau beantwortet werden. Simulationen bieten z. B. bei der Planung von Industrieanlagen ein großes Potenzial, wenn es um Kostensenkung, Zeitersparnis und Risikominimierung geht.

Weitere Referate beschäftigten sich mit Schädigungen von Eisenbahnschienen, der Simulation komplexer Regelungen in der Stahlindustrie, dem Haftversagen von Außenputzen sowie mit der virtuellen Geräuschquelle "Motor".

Weitere Informationen:

CD-Labor für rechnergestützte angewandte Thermofluidodynamik, Tel. +43 3842 402-9941, E-Mail: [sekcdfd@unileoben.ac.at](mailto:sekcdfd@unileoben.ac.at)