

Von Salatsaucen und metallurgischen Prozessen

Das neu eingerichtete CD-Labor zum Thema "Mehr-Phasensimulation metallurgischer Prozesse" an der Montanuniversität Leoben versucht mit modernsten Simulationsmethoden metallurgische Prozesse zu beschreiben und das Herstellungsverfahren von Stählen zu optimieren.

"Salatsauce" - so beschreibt Univ.-Prof. Dr. Andreas Ludwig die Phänomene der Mehr-Phasensimulation; so wie sich Essig, Öl, Wasser, Salz und Pfeffer zu einer Sauce vereinen, so reagieren die einzelnen Partikel oder Gase in metallurgischen Prozessen. So wie Kräuter oder geriebener Pfeffer im Salatdressing nach unten sinken, so bewegen sich auch Fremdpartikel in Stahlschmelzen. Diese Bewegungen in metallurgischen Prozessen mit Hilfe von Computersimulationen zu beschreiben ist die Aufgabe des neuen CD-Labors in Leoben.

Neues CD-Labor an der Montanuni

Seit 1. Juli 2004 gibt es das bereits zehnte Christian-Doppler-Labor an der Montanuniversität Leoben. Prof. Ludwig, Lehrstuhlinhaber für Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse, leitet das neu eingerichtete Labor. Derzeit wird die Forschungseinrichtung von drei Mitarbeitern betrieben, bis zum Jänner sollten bereits fünf Forscher beschäftigt sein. Die Arbeit im Labor ist in vier Module eingeteilt; darin werden zum Beispiel Mehr-Phasenmodelle für die Beschreibung der aufsteigenden Bewegung von nicht-metallischen Fremdpartikel beim Gießen von Stahl entwickelt, erweitert und zur Vorhersage von sogenannten Makroseigerungen, einer Art ungewolltes Konzentrat, genutzt. Diese Seigerungen führen so wie andere Fremdkörper im Stahl zu einer Qualitätsminderung. In Zusammenarbeit mit der Wirtschaft versucht nun das CD-Labor, das über ein Jahresbudget von € 314.000,- verfügt, zur Qualitätssteigerung von Stählen beizutragen.

Starke Partner aus der Wirtschaft

Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie, das sind Böhler Edelstahl GmbH, Veitsch-Radex GmbH, Voest-Alpine Industrieanlagenbau GmbH, Voest-Alpine Stahl Donawitz GmbH, Voest-Alpine Stahl GmbH und die Wielandwerke AG (Deutschland), sollen nun zwei von Univ.-Prof. Ludwig entwickelte Mehr-Phasenmodelle soweit verbessert werden, dass verschiedenste metallurgische Prozesse am Computer simuliert werden können und so Schlüsse auf eine Qualitätssteigerung bei der Herstellung von Stahl gezogen werden können. CD-Labors werden von der Christian-Doppler-Gesellschaft gemeinsam mit Universitäten und Wirtschaftspartnern in Österreich und Deutschland für sieben Jahre eingerichtet.

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Andreas Ludwig
E-mail: smmp@unileoben.ac.at