idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Gerhard-Mercator-Universität Duisburg (bis 31.12.2002)
Ulrike Bohnsack

31.01.2001
http://idw-online.de/de/news29632

Forschungsprojekte
Biologie, Chemie, Elektrotechnik, Energie, Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaft
regional

Forschungswettbewerb: Gleich zwei Preise geholt

Mit zwei zukunftweisenden Projekten konnte sich jetzt die Mercator-Universität Duisburg beim Landeswettbewerb "Modellbildung und Simulation in der Produktionslinie chemischer Produkte" behaupten. Sie werden in den nächsten drei Jahren mit insgesamt knapp einer Million Mark gefördert. Die Auszeichnung wird am Donnerstag, 1.2., durch Wissenschaftsministerin Gabriele Behler überreicht (10 Uhr, Stadtmuseum Düsseldorf, Berger Allee 2).

Mit dem Innovationsprogramm Forschung unterstützt das Landesministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung wissenschaftliche Arbeit und technologische Entwicklung in technologischen Schlüsselbereichen wie z.B. der modernen Prozessführung.

Produkteigenschaften vorhersagen

Beispiel Prozess-Chemie: Hier kommt man ohne moderne Computertechniken als Simulationswerkzeuge für die Verfahrensentwicklung kaum mehr aus. Und auch die zwei Projekte der Mercator-Universität haben das Ziel, neue Wege in der Modellierung chemischer Prozesse zu erarbeiten.

Prof. Dr. Ing. Heinz Fißan und Dr. Ing. Einar Kruis, Fachgebiet Prozess- und Aerosolmesstechnik, leiten das Projekt "Bestimmung verteilter Merkmale von Feststoffpartikeln mittels Monte-Carlo-Simulation". Bisherige Computerprogramme haben große Schwierigkeiten, die Produkteigenschaften genau vorherzusagen, da man Mittelwerte annehmen muss. In der Praxis ist man jedoch an genaueren Aussagen interessiert.

Arzneimitteldosierung

Wie verhält es sich zum Beispiel mit dem Anteil von Partikeln in einem gewünschten Größenbereich oder mit dem Anteil von Tropfen bei einer zu hohen bzw. zu niedrigen Dosierung von Arzneimitteln. Dies zu modellieren ist sehr aufwändig, es sei denn, man verwendet statistische Methoden: Mittels Stichproben werden die Partikeleigenschaften simuliert und verwertet.

Prof. Dr. Ing. Paul Roth und Dipl. Ing. Bettina Schwade, Fachgebiet Verbrennung und Gasdynamik, erforschen federführend die "Numerische Simulation der Synthese von Nano-Partikeln in einem wandbeheizten Rohrreaktor".

Nano-Partikel gewinnen bei der Entwicklung neuer Funktions- und Konstruktionsmaterialien zunehmend an Bedeutung. Um die Partikeleigenschaften zu optimieren, soll die Bildung und das Wachstum der gasförmigen Partikel im Rohrreaktor untersucht werden. Die dabei ablaufenden Prozesse sind sehr komplex und teilweise noch nicht abschließend geklärt. Durch die Simulation lassen sich aber die einzelnen Teilprozesse getrennt betrachten. Auch

erwarten die Duisburger Wissenschaftler, dass sie demnächst Aussagen über den Einfluss der Prozessparameter auf die Partikel machen können.