idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Cäcilie Kowald

10.03.2000

http://idw-online.de/de/news18739

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsergebnisse
Maschinenbau, Mathematik, Physik / Astronomie, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaft
überregional

Mathematisch gestützte Verfahren für Material und Qualität - ITWM auf der Hannovermesse

Unter dem Motto "Material & Qualität" ist das Kaiserslauterer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) in diesem Jahr erstmals auch auf der Hannover-Messe vertreten. Im Mittelpunkt der Präsentation stehen Bildverarbeitungssysteme zur Qualitätskontrolle und neue Entwicklungen zur Mikrostruktursimulation.

Am ITWM entwickelte Bildverarbeitungssysteme werden zur Qualitätskontrolle eingesetzt, wo es auf visuelle Merkmale ankommt: auf Farbe, Kontrast oder Gleichmäßigkeit. Sie überprüfen Stoffe auf Webfehler und beschichtete Papiere auf Mängel oder sortieren Furniere nach Farbton und Maserung. Der große Vorteil solcher Systeme besteht darin, dass sie anhand zuvor festgelegter, objektiver Kriterien arbeiten: so wird eine gleichbleibende Qualität des inspizierten Materials gewährleistet. Zudem sind sie für den Einsatz in der laufenden Produktion entwickelt. Sie arbeiten online mit hoher Geschwindigkeit und erlauben eine Rückkopplung mit der Produktion für den Fall, dass Materialfehler gehäuft auftreten.

Die Eigenschaften poröser Materialien, wie z.B. Vliese, Schäume oder Keramiken, können mit Techniken der Mikrostruktursimulation bestimmt werden. Dazu werden zunächst 3D-Bilder erstellt und mit Methoden der Bildverarbeitung analysiert. Daraus wird ein Computermodell für die Mikrostruktur entwickelt. In diesem Modell lassen sich strömungsdynamische Simulationen durchführen, um weitere Kenngrößen des Materials, wie z.B. die Durchlässigkeit oder die Schallabsorption, zu berechnen. So wird klar, wie sich Änderungen der Mikrostruktur, z.B. der Faserdicke oder -verteilung in einem Vlies, auf die Materialeigenschaften auswirken. Bei der Entwicklung neuer Werkstoffe kann nun gezielt vorgegangen werden; man spart aufwendige Experimente und Entwicklungszeit.

Das ITWM hat sich darauf spezialisiert, mathematisch gestützte Simulations- und Rechenverfahren für Anwendungen in der Industrie und Wirtschaft zu entwickeln. In den fünf Jahren seines Bestehens hat es ein rasantes Wachstum erlebt und soll Ende des Jahres in die Fraunhofer-Gesellschaft aufgenommen werden. Auf der Hannover-Messe stellt es seine Arbeit auf dem Gemeinschaftsstand der rheinland-pfälzischen Hochschulen und Forschungsinstitute in Halle 18 EG, Stand B14 vor.

(ca. 2300 Zeichen)

Rückfragen an:

Steffen Grützner (Koordination Messen)
e-mail: gruetzner@itwm.uni-kl.de
Tel.: 0631 - 205-3242

Cäcilie Kowald (Pressearbeit)

e-mail: kowald@itwm.uni-kl.de
Tel.: 0631 - 205-2337

URL zur Pressemitteilung: http://www.itwm.uni-kl.de/ebene1/aktuelles.html