

Forschung: Arbeitsgemeinschaft für industrielle Forschung verleiht Otto von Guericke-Preis

Forscher dicht an den Problemen der Praxis

VDI nachrichten, Düsseldorf, 01.06.2001

Es gibt sie doch noch: die Erfinder mit guten Ideen, die sich schnell in die Praxis umsetzen lassen. Die Arbeitsgemeinschaft für industrielle Forschung zeichnete gestern drei der Besten aus.

Eine Kamera, die Lärm sichtbar macht: Als Günter Jauch diese Erfindung dem Fernsehpublikum vorstellte, schwebte der Elektronikingenieur Gerd Heinz auf Wolke Sieben. Seitdem sind zwei Jahre vergangen, unermüdlich hat Heinz seine "akustische Kamera" weiterentwickelt. Dafür erhielt der Ingenieur gestern in Berlin den diesjährigen Otto-von-Guericke-Preis der Arbeitsgemeinschaft für industrielle Forschung (AiF), Köln.

"Klassische Lärmanalysen sind teuer und kompliziert, oft mit ungewisser Aussage, für Klein- und Mittelständler kaum bezahlbar", erläutert Heinz. Er und seine Kollegen nutzen die Schallwellen aus, um aus dem Schalldruck eine "akustische Karte" zu erzeugen. Diese Karte wird mit einem Videobild des betrachteten Objektes überlagert, so dass sich die Lärmquellen genau lokalisieren lassen. Ähnlich wie bei der Thermografie, wo Wärmequellen durch rote und gelbe Farben sichtbar werden, zeigt die "akustische Kamera" genau an, wo bei einem Auto, einem startenden Jet oder einer U-Bahn die wichtigsten Lärmquellen stecken.

In diesem Jahr vergab die AiF zwei gleichrangige Preise. Eine Forschergruppe an der Technischen Universität Dresden entwickelte ein Fräswerkzeug, bei dem die Späne aus der Holzbearbeitung kontinuierlich abgeleitet werden. Bislang verursachten die herumwirbelnden Späne in Tischlereien und Werkstätten eine immense Staubbelastung und erheblichen Krach. Die neue Technik macht Investitionen in Ansauganlagen überflüssig, da sie sich problemlos in bestehende Werkbände einbauen lässt. Problematisch war bisher, dass durch die Rotation des Fräswerkzeuges eine nach außen gerichtete Luftströmung entstand (Radiallüfterprinzip). Sie behinderte die Spannbewegung. Den Dresdener Forschern gelang es, durch Einbauten im Fäserinnern diese "Kreiselpumpenströmung" weitestgehend auszuschalten, die Späne finden jetzt nahezu ungehindert ihren Weg. "Mehr als 95 % der Massivholzspäne gelangen ohne Hilfsenergie und ohne Werkzeugeinhausung in das Innere", erläutert Prof. Roland Fischer vom Lehrstuhl für Holz- und Faserwerkstofftechnik. Ausgezeichnet wird in diesem Jahr auch eine Düsseldorfer Forschergruppe des Betriebsforschungsinstituts, die gemeinsam mit Reineke Meßtechnik in Bochum ein neues Verfahren zur Verbrennungsoptimierung an Gasfeuerungen entwickelte. Kernstück ist ein Messsystem, das die Brenngasqualität schnell und sicher bestimmen kann. Vor allem in Gasfeuerungsanlagen der Industrie lassen sich dadurch Schwankungen der Gasqualität ausregeln, bevor das Gas in den Brenner gelangt. Auf diese Weise erhöht sich die Wirtschaftlichkeit der Feuerungsanlagen. "Das Messgerät zeichnet sich durch hohe Ansprechgeschwindigkeit aus", so Johannes Stinner, einer der Köpfe des Entwicklerteams.

Bei der neuen Technik wird das Brenngas vor der Verbrennung durch eine Orgelpfeife geleitet, die einen charakteristischen Ton erzeugt. Dessen Frequenz wird elektroakustisch ausgewertet, ein Rechner ermittelt daraus die Gasdichte und weitere Parameter, mit deren Hilfe sich der Mindestluftbedarf für die Brennkammer regeln lässt. Nach mehreren Tests mit Prototypen konnten die Forscher den Messfehler der neuen Steuereinheit auf unter 0,5 % senken.

Heiko Schwarzburger

@ www.aif.de