

Erste Schritte ▾

Über den idw ▾

Nachrichten und Termine durchsuchen



ERWEITERTE SUCHE



[Home](#) > Pressemitteilung: In der Endrunde für den Deutschen ...

Nachrichten

Termine

Experten

Bildportal



Medienpartner:

[Zurück](#)

06.09.2005 15:40

Teilen:

In der Endrunde für den Deutschen Zukunftspreis 2005: Mit den Augen hören - Die akustische Kamera



Silvia Behr *Presse- und Öffentlichkeitsarbeit* Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF)

*Ein Vorschlag der AiF aus der industriellen Gemeinschaftsforschung
gelangte in die engere Wahl*

Zur Lärmanalyse von Maschinen entwickelte ein Forscherteam um Dr. Gerd Heinz von der Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik (GFaI) in Berlin-Adlershof die akustische Kamera. Die Wissenschaftler überführten die neue Technologie der akustischen Photo- und Kinematographie in den industriellen Einsatz. Ihre Innovation wurde jetzt zusammen mit drei weiteren für den Deutschen Zukunftspreis 2005 nominiert. Die AiF hatte die akustische Kamera für den Zukunftspreis vorgeschlagen. AiF-Präsident Johann Wilhelm Arntz freut sich besonders, dass ein Projekt aus der mittelstandsorientierten Forschung in die engere Wahl gekommen ist: "Hier zeigt sich einmal mehr, dass erfolgreiche Kooperationen zwischen Industrie und Forschung gerade im Mittelstand der Schlüssel zum wirtschaftlichen Durchbruch von Spitzentechnologien und gleichzeitig zum Erfolg von Unternehmen am Markt sind." Bereits 2001 hat die AiF dem Team um Heinz aus der AiF-Forschungsvereinigung GFaI für die Entwicklung der akustischen Kamera den Otto von Guericke-Preis verliehen. Er würdigt herausragende Leistungen auf dem Gebiet der industriellen Gemeinschaftsforschung.

Bei der akustischen Kamera nimmt eine Videokamera das optische Bild eines Gerätes auf, während gleichzeitig Mikrofone die aus dem Motiv austretenden Schallwellen erfassen. Ein Computer fertigt eine Karte des Lärms und legt sie über das Foto. Die unterschiedlichen Stärken der Geräuschentwicklung werden mit unterschiedlichen Farben dargestellt,



Nominiert für den Deutschen
Zukunftspreis: Die Entwickler
der akustischen Kamera (v.l.
Swen Tilgner, ...



Akustische Aufnahme eines
Motors

ähnlich wie eine Wärmekamera die Hitzeabstrahlung eines Gegenstandes abbildet. Über die so erzeugten Schallbilder lassen sich Schadensursachen erkennen oder Hinweise für Konstruktionsverbesserungen ableiten. Sie gestatten Aussagen über die Dynamik von Maschinen im Hochgeschwindigkeitsbereich von bis zu 100.000 Bildern pro Sekunde und die Ortung unliebsamer Emissionen. Das System ist für den industriellen Alltag gemacht: Es lässt sich in fünf Minuten auf- und abbauen, ist flexibel für Objekte zwischen 10 Zentimetern und 100 Metern Größe einsetzbar und auch für räumlich beengte Bedingungen geeignet.

1996 gelangen Heinz an der GFal erste akustische Bilder von stehenden Objekten, kurz darauf erste akustische Filme. Mit großer Unterstützung von Unternehmen wie Liebherr und Porsche wurde die Technologie bis 2001 zur Marktreife gebracht. Heute befinden sich 40 Systeme weltweit im Einsatz, davon 20 in Deutschland und vier in Südkorea. Sie werden vor allem für die Automobilentwicklung und deren mittelständische Zulieferindustrie eingesetzt. Seit 2005 sind mittels Movie-on-Movie-Technik auch bewegte Objekte akustisch analysierbar. Außerdem wird die 3-D-Kartierung, beispielsweise von Pkw-Innenräumen, angeboten. Die Forscher wollen mit ihren Entwicklungen dazu beitragen, dass in der Industrie in Zukunft auf breiter Basis akustische Emissionen über bildgebende Vergleiche dokumentiert werden. Damit wird akustische Qualitätssicherung in vielen Bereichen einfacher und überzeugender handhabbar. Ziel ist die breite Einführung der Technologie auch dort, wo derzeit noch kein Akustik-Know-how existiert, beispielsweise in Entwicklungsabteilungen kleiner Firmen. Auf diesem Wege wird die Industrie unterstützt, neue, leisere und leistungsfähigere Produkte zu entwickeln.

Dr. Gerd Heinz legte vor zwölf Jahren den Grundstein zur Entwicklung der akustischen Kamera mit einer Arbeit über Wellenausbreitung auf Leitbahnsystemen. Das Modell eines Interferenzkreises erklärt

spiegelverkehrte Abbildungen in Nervennetzen ebenso wie nervliche Datenadressierbarkeit, nervliche Redundanz oder Zooming und Movement neuronaler Abbildungen. Dirk Döbler machte sich ab 1998 um die Entwicklung von Soft- und Hardware einer industrietauglichen Variante der akustischen Kamera verdient. Er implementierte eine Videokamera, entwickelte einen spezifischen Datenrekorder und schrieb das Programm "Noise Image". Swen Tilgner war für die Konstruktion und Fertigung zuständig. Er entwickelte Leiterkarten und fertigte die mechanischen Komponenten für Prototypen. Den Einkauf bei 120 Zulieferern organisiert er ebenso wie Endmontage, Kalibrierung und Auslieferung der Systeme.

Die Jury des Deutschen Zukunftspreises hatte aus 19 eingereichten Vorschlägen vier Vorschläge nominiert, die heute offiziell bekannt gegeben wurden. Der Bundespräsident verleiht den Deutschen Zukunftspreis am 11. November 2005 zum 9. Mal.

Ansprechpartner: Dr. Hagen Tiedtke, Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik (GFai), E-Mail: tiedtke@gfai.de, Tel.: 030 63921600

Pressearbeit: Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" (AiF), Silvia Behr, E-Mail: presse@aif.de, Tel.: 0221 37680-55, www.aif.de

Weitere Informationen:

<http://www.aif.de> - Forschungsförderung

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Elektrotechnik, Energie, Informationstechnik, Verkehr / Transport
überregional
Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Deutsch

[Zurück](#)

Erste Schritte
Einführung
Recherche
Publizieren
FAQ

Über den idw
Wer wir sind
Mitgliedschaft
Mitgliederverzeichnis
In eigener Sache
idw-Preis
Partner
Stellenangebote
Kontakt/Team

Weitere
Kontakt
Impressum
Nutzungsbedingungen
Datenschutzerklärung

© 1995-2014 Informationsdienst Wissenschaft e. V. - [Impressum](#) | [Nutzungsbedingungen](#) | [Datenschutzerklärung](#)