

17. Karlsruher Automations-Treff

"Akustische Prüftechnik – was kann sie?"

am 21.10.2015 bei Fa. RTE Akustik + Prüftechnik GmbH in Pfinztal

(Dr. Camiel Heffels)

Schon im November 2013 fuhren die Teilnehmer am Karlsruher Automations-Treff nach Pfinztal, damals allerdings zum Fraunhofer ICT weit oberhalb des kleinen Flusses Pfinz. Diesmal trafen wir uns jedoch in Ufernähe der Pfinz im Gewerbegebiet bei der Firma RTE Akustik + Prüftechnik GmbH. Der Vortragsraum war gut gefüllt, fast kein Platz blieb unbesetzt. Kein Wunder, die Teilnehmeranzahl war mit etwa 30 Personen etwa doppelt so hoch wie die Anzahl der Beschäftigten bei der Firma RTE. Der Geschäftsführer Dipl.-Ing. Jörg Ritter stellte die Firma mit dem Leitspruch „Wir hören Qualität“ vor und damit hatte er die Aufmerksamkeit des Publikums gleich auf seiner Seite. RTE beliefert mit ihren Lösungen namhafte Firmen in unterschiedlichsten Branchen weltweit.

Das Geschäft von RTE lässt sich in drei Bereiche aufteilen. Der erste Bereich umfasst die Geräusch- und Funktionsprüfung von Bauteilen und Maschinen. Dazu werden die Prüfobjekte vom Prüfgerät zur Schwingung angeregt. Über ein Mikrofon oder einen Körperschallsensor werden die abgegebenen Schallwellen analysiert. Typische Anwendungen finden sich in der Antriebstechnik, so wie der Kontrolle von Getrieben, Drehlagern in Haushaltsgeräten, Säge- und Fräswerkzeugen, Zahnbohrern oder gar Schiebe- und Cabriodächern vor der Montage in den PKW.



Der zweite Bereich befasst sich mit der Prozessüberwachung. Das Prinzip ist einfach. Systeme oder Maschinenteile schwingen meist schon im Betrieb, eine Anregung ist nicht erforderlich, so dass der Schall direkt mit Hilfe eines Mikrofons oder Körperschallsensors aufgenommen werden kann. Es kommen auch optische Vibrometer als Schallaufnehmer zum Einsatz. Dieses Messverfahren ist sehr schnell, berührungslos und kann in Echtzeit durchgeführt werden. Beispiele sind die Überwachung von Rohrsystemen (Aufprallgeräusche durch Fremdkörper), Abkantpressen oder „Ist-Stecker-gesteckt“-Kontrollen.

Der dritte Bereich umfasst die Materialprüfung mittels akustischer Resonanzanalyse. So können mittels Klangprüfung Risse und Volumenabweichungen in Gegenständen erkannt werden. Der Prüfling wird angeschlagen, wonach eine Frequenzanalyse die Resonanzfrequenzen ermittelt. Sie sind wie ein Fingerabdruck des Bauteils. Die Vorteile liegen auf der Hand: es ist ein umweltschonendes Prüfverfahren mit einem hohen Teiledurchsatz und für viele verschiedene Materialien anwendbar. Probleme gibt es nur bei hoher Serienstreuung in der Fertigung und bei sehr komplexen Bauteilen mit einer komplizierten mechanischen Struktur, wie beispielsweise bei einem Zylinderblock eines Verbrennungsmotors.



Die Anwendungsvielfalt der akustischen Prüftechnik wurde im anschließenden Vortrag von Frau Dipl.-Ing Dagmar Metzger, Vertriebsleiterin der RTE, mit Hilfe von praktischen Beispielen und Videoclips bei Kundenanwendungen gezeigt. Eine 100-prozentige Qualitätskontrolle von Bauteilen ist heute in vielen Produktionsbetrieben mit den Prüfanlagen von RTE möglich.

Beim anschließenden Get Together konnten bei Getränken und einem Imbiss nicht nur vertiefende Gespräche geführt werden, sondern auch zwei Prüfautomaten in Funktion aus nächster Nähe betrachtet werden. Dieser Karlsruher Automations-Treff hat wieder einmal deutlich gezeigt, dass auch kleinere Firmen anspruchsvolle und komplexe Technik beherrschen und erfolgreich anwenden.



Herzlichen Dank an allen Beteiligten, insbesondere an das Organisationskomitee und die Vortragenden für diesen besonders gelungenen Karlsruher Automations-Treff.

Weitere Informationen zum Arbeitskreis „Mess- und Automatisierungstechnik“ und zum Karlsruher Automations-Treff finden Sie im Internet unter <http://www.vdi.de/ueber-uns/vdi-vor-ort/bezirksvereine/karlsruher-bezirksverein/arbeitskreise/arbeitskreis-mess-und-automatisierungstechnik-gma-im-vdi-bezirksverein-karlsruhe/>.