

Lausitzer Rundschau

URL: <http://www.lr-online.de/wirtschaft/wirtschaft-lr/Kameras-machen-Laerm-im-Lausitzer-Tagebau-sichtbar;art1067,2958577>

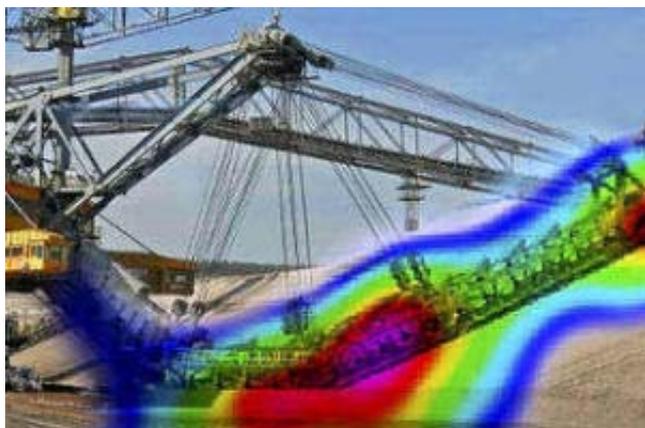
Schrift  

[Regionale Wirtschaft](#) 06.07.2010  [Drucken](#)  [Versenden](#)  [Bookmarks](#)  [Mr. Wong](#)



Kameras machen Lärm im Lausitzer Tagebau sichtbar

Berlin/Welzow Im neuen Auto knistert es. Irgendwo. Der Händler soll Abhilfe schaffen. Aber der hat ebenfalls Probleme. Zwei Ohren, manchmal auch vier, reichen nicht, um das Störgeräusch zu orten. Das VW-Autohaus Zellmann in Berlin-Altglienicke greift deshalb neuerdings auf die Hilfe eines Forschungsunternehmens aus der Wissenschaftsstadt Adlershof zurück. Dessen akustische Kameras machen Geräuschquellen sichtbar.



Im Motorenwerk Berlin-Marienfelde des Autobauers Daimler ist gerade die Testphase eines »Motorheißprüfstandes« abgeschlossen worden. Heiß bedeutet, dass in einer Kabine am laufenden Motor mithilfe einer akustischen Kamera alle auftretenden Geräusche analysiert werden. »Wenn am Band vergessen wurde, eine Schraube fest anzuziehen, dann schwingt diese und erscheint auf dem vom Computer angezeigten Geräuschbild rot«, berichten Geschäftsführer Dr. Ralf Schröder und Vertriebsleiter Gunnar Heilmann von der gfai Tech GmbH. Das Unternehmen ist als Tochterfirma der Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik (gfai) für die Vermarktung der Kamera verantwortlich. »Selbst wenn versehentlich ein falsches Steuergerät eingebaut worden wäre, die Kamera würde dies am Motorklang, an der abweichenden Drehzahlentwicklung hören.«

Schon in den 1990er-Jahren erkannten die Wissenschaftler der gfai, dass die zuverlässige Geräuschortung für die Produktqualität eine immer größere Rollen spielen wird. Sie entwickelten mit der akustischen Kamera dafür ein Gerät, dessen wichtigster Vorzug gegenüber universitären Messplätzen und weltweit etwa einem Dutzend Konkurrenzmodellen seine einfache Handhabbarkeit ist. Im Jahr 2001 verkaufte gfai Tech die erste Kamera. Seither hat das Gerät in viele Bereiche der Wirtschaft Einzug gehalten. Und es kommen, wie

jetzt im Autohaus oder im Daimler-Motorenwerk, immer neue Anwendungsgebiete hinzu.

Auch in der Lausitz hat sich die akustische Kamera schon bewährt. Der Energiekonzern Vattenfall hat 2007 damit im Tagebau Welzow die Geräuschentwicklung einer Abraumförderbrücke analysiert. »Dies diente unter anderem zur Vorbereitung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten«, erzählt Heilmann. »Wir haben zum Beispiel an den Eimerleitern anhand des Klangbildes Stellen identifizieren können, an denen der Verschleiß schon zu einer erheblichen Materialbeanspruchung geführt hatte.«

Die Deutsche Bahn ist mit der Kamera Quietschgeräuschen an Bremsen auf der Spur. Autohersteller versuchen bei Neuentwicklungen, das Knistern in Karosserien sowie Schwingungen im Motorraum von vornherein zu minimieren. Sogar die Dichtheit von Pkw-Fenstergummis lässt sich akustisch prüfen. Nicht ganz dichte Gummis verursachen bei hohen Geschwindigkeiten ein unangenehmes Pfeifen.

In vielen Unternehmen ist die Arbeit mit der akustischen Kamera heute ein fester Bestandteil von Forschung und Entwicklung. Dabei geht es keineswegs nur um das Herausfinden von Qualitätsmängeln, sondern zunehmend auch darum, die richtigen, vom Kunden als angenehm empfundenen Geräusche zu entwickeln. Schröder und Heilmann nennen als Beispiele die Ingenieure von Porsche, Mercedes und Jaguar, die einen satten Türschließklang auch mithilfe der Kamera kreierten. Der Hersteller Braun entwickelte für seine Rasierapparate und elektrischen Zahnbürsten einen »brauntypischen vollen Klang«, der sich deutlich unterscheiden soll von den Geräuschen der Konkurrenzmodelle von Billig Anbietern. Bosch und Siemens nutzen die Kamera, um ihre Haushaltsgeräte leiser und schwingungsärmer zu machen.

Ein ständiger Nutzer der akustischen Kamera ist die Synotec Psychoinformatik GmbH aus Geyer im Erzgebirge. Sie ist für viele Unternehmen ein gefragter Ratgeber, wenn es darum geht, einen optimalen Klang maßzuschneidern. Das reicht von der Geige über Industrieerzeugnisse bis hin zur Audiotechnik.

Ein völlig neues Anwendungsgebiet ergibt sich aus der Einführung von Elektroautos. Deren Motorgeräusche nervten noch manchen Fahrer, weil sich bei zunehmender Drehzahl das Klangbild gleichzeitig sowohl in den hohen als auch in den tiefen Bereich hinein verstärkte, erläutern Schröder und Heilmann. Völlig neu bedacht werden müsse der Fußgängerschutz. Damit Elektroautos beim Herannahen rechtzeitig wahrnehmbar sind, werde eventuell mit Lautsprechern gearbeitet werden müssen.

Die ersten akustischen Kameras von gfa Tech verfügten noch im Jahr 2001 über 32 oder 36 Mikrofonkanäle, heute sind es 24 bis 1200. Die Mikrofone können 192 000mal pro Sekunde Signale registrieren. Die Aufnahmedauer stieg von fünf auf 42 Sekunden. Auch die Wandlung der aufgenommenen analogen Geräuschsignale in digitale für den Computer erhöhte sich. Die Kameras gibt es in Ausführungen für zwei- und dreidimensionale Aufnahmen. Bei den zweidimensionalen Varianten sind die Mikrofone kreisförmig angeordnet, bei den dreidimensionalen kugelförmig. In beiden Fällen sind die Mikrofonarrays mit einer optischen Kamera verbunden. Diese dient zur Kalibrierung der räumlichen Lage der Apparatur im Aufnahmegebiet, damit der von den Mikros eingefangene Schall den einzelnen räumlichen Quellen zugeordnet und von einer Software ins Bildliche übersetzt werden kann.

Das Einsatzspektrum ist riesig. Sogar das richtige Knacken der Bockwurst beim Hinein- beißen oder das anregendste Schäumgeräusch des Bieres bleibt kein Geheimnis, wenn moderne Technik die Augen hören lässt.

Von Rolf Bartonek

Lesen Sie täglich mehr in der [Lausitzer Rundschau](#) oder werden Sie [ePaper-Abonnent](#). Jetzt

[hier bestellen...](#)



[Twingly-Blogsuche](#)

Was ist Twingly? Mehr über die [Blog-Suche mit Twingly](#).

Diese Seite bookmarken bei:



© Lausitzer Rundschau Medienverlag GmbH 2007 - Alle Rechte vorbehalten.
Vervielfältigung nur mit Genehmigung der Lausitzer Rundschau Medienverlag GmbH