

Presse-Information

„Ich sehe was, was Du nur hörst“

November 2003

PI 4347 BRI Ba/Au

Jedes Geräusch, jeder Ton gibt unserer Umwelt eine eigene Qualität. Beispiel Auto: die Hupe warnt, die Musik entspannt, das Blinker-„Klacken“ informiert und das Wischer-„Flappen“ stört. Mit der so genannten akustischen Kamera können Bosch-Forscher die Geräuschquellen schnell und genau orten und für die weitere Untersuchung sichtbar machen.

Der Hörsinn ist eigenwillig. Ein störendes Geräusch lässt sich nicht bewusst überhören. Es ist einfach da. Es nervt. Doch wo kommt es her? Keine einfache Frage, denn der Hörsinn lässt sich beim Orten der Geräuschquelle leicht täuschen. Forscher und Entwickler bei Bosch gehen einen grundsätzlichen Schritt weiter: Wie sieht der Mechanismus der Geräuschenstehung aus? Wie breitet sich der Schall vom Erzeugungsort bis zum menschlichen Ohr aus? Dabei ist eine Besonderheit zu berücksichtigen: Die Akustik eines einzelnen Bauteils zu betrachten, bringt fast nichts. Das Gesamtsystem ist entscheidend: Je nachdem, ob ein Bauteil eingeschweißt, vernietet oder geklebt wird, das resultierende akustische Verhalten kann ganz anders sein.

Um flexibel und schnell auf jede Fragestellung und jeden Kundenwunsch reagieren zu können, nutzen Bosch-Forscher eine neuartige so genannte akustische Kamera, die Schallquellen treffsicher ortet. Quasi nach dem Motto „Ich sehe was, was Du nur hörst“, vermögen die Forscher damit Töne und Geräusche sichtbar zu machen.

Der akustische Teil des Geräts besteht aus einem Ring, der an einen Hula-Hoop-Reifen erinnert. Daran sind 32 empfindliche Mikrofone befestigt. Im Zentrum des Reifens sitzt eine Videokamera, die parallel zur Tonaufnahme eine Bildsequenz aufzeichnet. Auf dem Computerbildschirm wird dem Film eine Intensitätsverteilung der Geräusche überlagert. „Ein Bauchredner gäbe sofort sein Geheim-

nis preis“, wird auf der Gerlinger Schillerhöhe, dem Sitz der Bosch-Forschung, schmunzelnd angemerkt. Doch nicht das Varieté, sondern der schalltote Raum ist der Einsatzort der akustischen Kamera. Dort lauscht und blickt sie auf die reinen Betriebsgeräusche von Bohrmaschine, Winkelschleifer, Scheibenwischer & Co.

Bei der schnellen Bewegung des Scheibenwischers ist es beispielsweise schwierig zu erkennen, ob ein bestimmtes Störgeräusch vom Umklappen der Wischlippe, von der Aufhängung oder dem Getriebe kommt. Erst die akustische Kamera kann die Forscher über die Ursache zweifelsfrei ins Bild setzen.

Dieser Beitrag gibt Einblick in die Forschung und Vorausbildung bei Bosch und zeigt den Wissensstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf.

Hierzu Bosch-Pressebild Nr.: 1-BRI-12298

Für Journalisten-Rückfragen:

Richard Backhaus, Telefon (07 11) 8 11-62 82