

Fortschritt für Gesundheitsschutz nutzen

„Akustische Kamera“ zur Analyse von Lärmquellen

Durch Messungen mit einer „Akustischen Kamera“ können Lärmquellen genau lokalisiert werden. Im Unternehmen VEM Sachsenwerk GmbH in Dresden suchte man nach Möglichkeiten, die hohe Lärmbelastung an einer Exzenterpresse zu reduzieren. Im Zuge eines Lärminderungsprogramms sollte zunächst geklärt werden, an welchen Stellen Lärm aus der Maschine austritt und wie groß der Anteil der einzelnen Lärmquellen am gesamten Geräuschpegel der Presse ist.

Für den Arbeitsbereich an der Presse ergab die Gefährdungsbeurteilung einen Tageslärmaxpositionspegel von mehr als 85 dB(A). Bei einer langjährigen Lärmeinwirkung mit einem derartigen Pegel können Gehörschäden entstehen. Im Zuge des vorbeugenden Gesundheitsschutzes suchte das Unternehmen nach wirksamen Maßnahmen, um diese Gefährdung zu verringern. Da eine Vollkapselung der Presse aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht sinnvoll war, konnte die Lärminderung nur durch eine Kombination von mehreren Maßnahmen erfolgen. Hierzu war eine genaue Analyse der Lärmquellen notwendig. Das Unternehmen beauftragte dafür ein Ingenieurbüro, Messungen mit einer „Akustischen Kamera“ durchzuführen.

Analyse verschiedener Lärmquellen

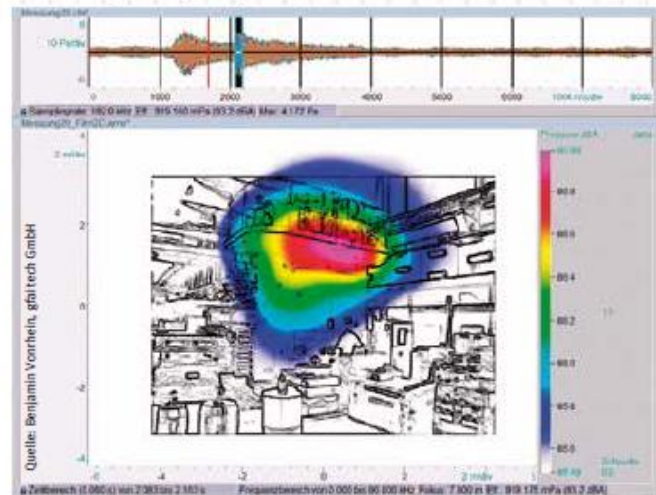
Die „Akustische Kamera“ besteht aus einer Anordnung mehrerer Mikrofone (Mikrofon-Array), gekoppelt mit einer optischen Kamera, einem Datenrekorder und einem Laptop zur Auswertung und Analyse der Daten. Mit dieser Ausrüstung ist es möglich, die genauen Positionen von Lärmquellen zu ermitteln und optisch darzustellen. Durch Messungen aus verschiedenen Positionen lässt sich das gesamte Schall-Abstrahlverhalten der untersuchten Presse ermitteln. Weiterhin lässt sich bestimmen, welchen Anteil einzelne Lärmquellen am gesamten Lärmpegel haben. Überdies können frequenz- und zeitselektive Auswertungen erstellt werden.

Die Messungen zeigten in diesem Fall deutlich, dass der Pressenantrieb die Hauptlärmquelle darstellt. Der Schall wird vorwiegend an der Oberseite der Presse im Bereich des Getriebes abgegeben. Weitere bedeutende Lärmquellen für Arbeitsplätze an und in der Nähe von Pressen sind der Schnittrast im Bereich der Schneidwerkzeuge, fallende Schnittreste an der Pressenrückseite sowie Öffnungen in der Maschinenverkleidung.



Abbildung 1: Messungen mit der Akustischen Kamera

Abbildung 2: Identifizierung der Hauptlärmquelle mit einer Akustischen Kamera



Durch die gewonnenen Erkenntnisse ist das Unternehmen nun in der Lage, Lärminderungsmaßnahmen gezielt an den Hauptlärmquellen durchzuführen, wodurch sich der größtmögliche Minderungserfolg erzielen lässt.

Gunnar Heinz, BGHM