

Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 9/2014

617.0-IFA:638.21

Lärmminderung in einer Druckerei

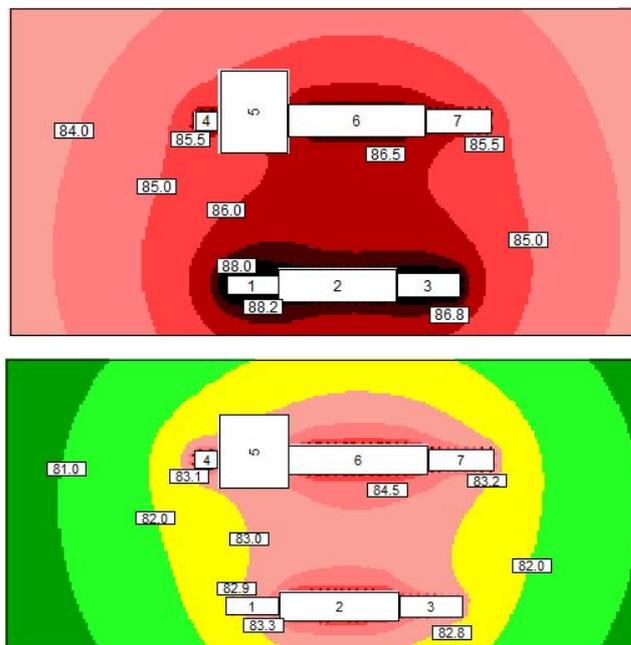
Problem

In einer Druckerei wurden auf zwei parallelen Produktionslinien Zigaretenschachteln mit Rotations-tiefdruckmaschinen bedruckt, geschnitten und verpackt. Dabei ergaben sich für die Beschäftigten Gehör gefährdende Lärmbelastungen mit Schall-druckpegeln von ca. 86 bis 89 dB(A). Eine wesentliche Ursache für diese hohen Belastungen war eine Rotationsstanze am Ende einer Linie. Da die Halle allseitig schallharte Raumbegrenzungs-flächen aufwies, bestehend aus Beton und Glas (Sheddach), breitete sich das Geräusch mit nur geringer Pegelabnahme über den gesamten Raum aus.

Aktivitäten

Die Lärmsituation in dem Betrieb wurde durch Geräuschbelastungsmessungen an den Arbeits-plätzen und Bestimmung der Schalleistungspegel für die Bereiche Abwicklung, Druckwerke und Rotationsstanze erfasst. Dabei wurde auch der Antriebsmotor für die Papierabwicklung an einer Anlage neben der Rotationsstanze als eine dom-inierende Lärmquelle erkannt. Ursache dafür war ein Lagerschaden des Motors.

Als vordringliche Maßnahmen wurden eine Kap-selung der Rotationsstanze und die Reparatur des defekten Antriebsmotors empfohlen. Um bei der großen Zahl von Lärmquellen den durch einzelne Maßnahmen erreichbaren Lärmminderungserfolg abschätzen zu können, wurde ein Rechenpro-gramm zur Bestimmung von Schalldruckpegel-verteilungen nach der Richtlinie VDI 3760



Berechnete Schalldruckpegelverteilung für den Arbeitsraum (oben) und Prognose des durch Lärmminderungsmaß-nahmen erreichbaren Erfolges (unten)

eingesetzt. Damit lassen sich – ausgehend von den Schalleistungspegeln der relevanten Lärm-quellen und der Beschreibung der raumakusti-schen Situation – die Schalldruckpegel vor und nach Durchführung von Lärmminderungsmaß-nahmen berechnen. Die Pegelminderung durch die vorgeschlagene Kapselung der Rotations-stanze wurde dabei mit 20 dB(A) für diese Einzel-quelle, die Pegelminderung durch die Reparatur des Antriebsmotors mit 10 dB(A) angesetzt.

Ergebnisse und Verwendung

Die für die Halle berechneten Schalldruckpegelverteilungen (siehe Abbildungen) lassen an der Rotationsstanze (Lärmquelle 1) eine Pegelminderung von ca. 5 dB(A) und an der Abwicklung (Lärmquelle 3) eine Pegelminderung von 4 dB(A) erkennen. Die Maßnahmen wirken sich an der benachbarten Linie noch mit einer Pegelminderung von mehr als 2 dB(A) aus. Diese Prognosen wurden nach Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen durch Kontrollmessungen bestätigt. Trotz der zwischenzeitlich erhöhten Produktionsgeschwindigkeit wurden Schalldruckpegel von weniger als 85 dB(A) erreicht, sodass die zu Beginn vorhandene Gehörgefährdung beseitigt werden konnte.

Nutzerkreis

Unfallversicherungsträger und Betriebe bei der Planung von Lärminderungsmaßnahmen

Weiterführende Informationen

- Maue, J. H.: Geräuschimmissionsprognosen im Rahmen von Lärminderungs-Betriebsberatungen. Sichere Arbeit (Wien) (2002) Nr. 6, S. 24-28

Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich