

Neue Hochleistungsanlagen ohne Lärmbereiche

Rothaus setzt bei Lärminderungsmaßnahmen auf Know-how der BGN

Zwei Neuanlagen der Badischen Staatsbrauerei Rothaus, eine Flaschensortier- und eine Hochleistungsabfüllanlage für 0,33-Liter- und 0,5-Liter-Flaschen, sind in Sachen Lärmschutz vorbildlich. An allen Arbeitsplätzen wird der obere Auslösewert unterschritten. Die BGN führte zu Beginn der Inbetriebnahme Messungen durch und ermittelte noch kritische Punkte. Ihre Vorschläge zur Lärminderung hat das Unternehmen umgehend umgesetzt.

Bild 1:
Sortieranlage mit
Akustikdecke im
Kernbereich



VON MARKUS HAAß

[Dipl.-Phys. Markus Haaß ist Mitarbeiter des Messtechnischen Dienstes der BGN.]

[Anforderungen an den Schallschutz: Definition der unteren und oberen Auslösewerte: www.bgn.de, Shortlink = 987]

Im Drei-Schicht-Betrieb verlassen pro Stunde 50.000 gefüllte 0,33-Liter-Flaschen oder 42.000 0,5-Liter-Flaschen die neue Hochleistungsabfüllanlage in der Rothaus-Brauerei. Anfang 2018 hat die Anlage mit allen umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen den Betrieb aufgenommen. Etwas früher ging die neue Sortieranlage an den Start. Sie ist für eine Anlagenleistung von 76.800 0,33-Liter-Flaschen/Stunde bzw. 64.000 0,5-Liter-Flaschen/Stunde konzipiert.

Bereits im Herbst 2016 hatte das Unternehmen bei der BGN angefragt, ob Lärmprognosen für die beiden Neuanlagen möglich seien. Ziel war, vor Inbetriebnahme zu klären, ob Lärmbereiche zu erwarten sind und wenn ja, wo.

Statt Lärmprognosen

Da nicht zu allen lärmrelevanten Maschinen der Abfüllanlage akustische Kenndaten vorlagen, musste hier auf die Prognoseberechnung verzichtet werden. Bei Sortieranlagen sind Lärmprognosen immer extrem schwierig, weil die Transportprozesse (unterschiedliche Flaschengeometrien, Aufprallgeschwindigkeiten etc.) für die Geräuschkulisse maßgebend sind.

Stattdessen stellte die BGN im November 2016 für beide Anlagen in einer Stellungnahme allgemeine Hinweise zusammen, die aufgrund von Erfahrungswerten bei anderen Abfüll- und Sortieran-

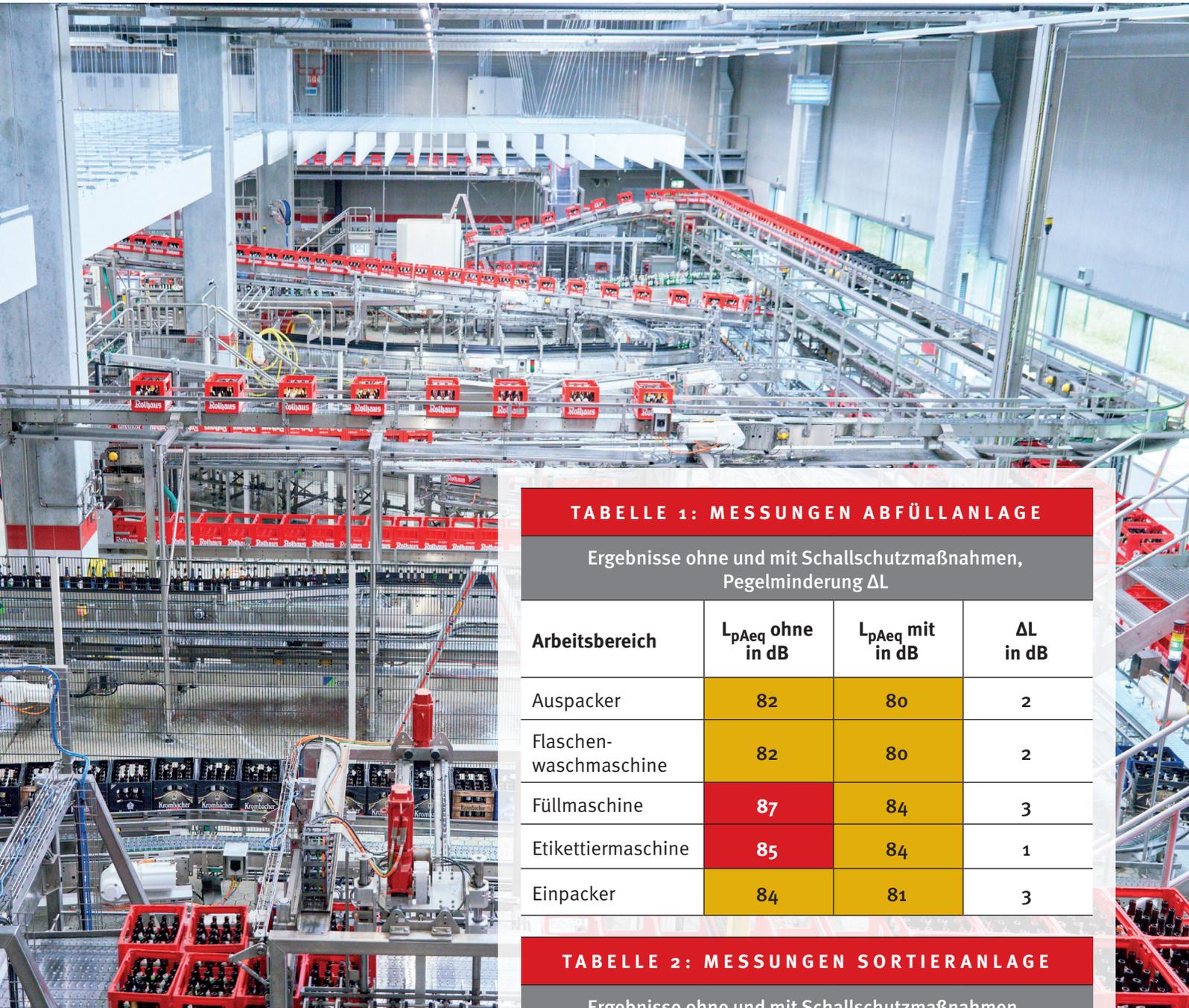


TABELLE 1: MESSUNGEN ABFÜLLANLAGE

Ergebnisse ohne und mit Schallschutzmaßnahmen, Pegelminderung ΔL

Arbeitsbereich	L_{pAeq} ohne in dB	L_{pAeq} mit in dB	ΔL in dB
Auspacker	82	80	2
Flaschenwaschmaschine	82	80	2
Füllmaschine	87	84	3
Etikettiermaschine	85	84	1
Einpacker	84	81	3

TABELLE 2: MESSUNGEN SORTIERANLAGE

Ergebnisse ohne und mit Schallschutzmaßnahmen, Pegelminderung ΔL

Arbeitsbereich	L_{pAeq} ohne in dB	L_{pAeq} mit in dB	ΔL in dB
Einpacker	85	80	5
Scrubber	88	84	4
Auspacker	85	81	4
Kastenwender	85	83	2
Sorteneinpacker	85	80	5
Belader	86	82	4
Entlader	86	84	2

lagen zur Lärminderung geführt haben. Zudem gab die BGN Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise, um ein bestmögliches Schallschutz- und auch wirtschaftliches Ergebnis zu erzielen.

Abfüllanlage

In der neuen Hochleistungsabfüllanlage war von Anfang an eine vollflächige Akustikdecke eingepplant. Nach Inbetriebnahme führte die BGN im Dezember 2017 eine erste Messung durch (Tabelle 1). Hierbei ging es darum, Auffälligkeiten bei Maschinen und Prozessen zu erheben und festzulegen, welche Maßnahmen an den Anlagenbestandteilen noch erforderlich waren. Das Ergebnis: Lediglich im Arbeitsbereich der Füll- und Etikettiermaschine



Bild 2:
Füller mit
Akustikschürze



Bild 3:
Eingehaustes
Kronkorken-
transportband



Bild 4:
Optimierung des
Gebindetransports,
hier Bandübergang
mit jetzt ausge-
glichener Höhen-
differenz



Bild 5:
Akustikdecke und
-schürze am Ent-
lader der Sortieranlage

wurde der obere Auslösewert von 85 dB(A) überschritten (Tabelle 1, rote Hinterlegung). An beiden Maschinen sollten Akustikschürzen die vorhandene Akustikdecke ergänzen. Ferner sah der Betrieb Optimierungen der Transportprozesse vor.

Bereits im Januar 2018 waren all diese Maßnahmen umgesetzt. Bei einem weiteren Messtermin der BGN konnte bestätigt werden, dass der obere Auslösewert an allen Arbeitsplätzen unterschritten wird (Tabelle 1, Spalte 3). Die durch die Optimierung der Transportprozesse sowie Installation von Akustikschürzen (Bild 2) erreichte Pegelminderung ist für jeden Arbeitsbereich in Tabelle 1 (letzte Spalte) ausgewiesen.

Sortieranlage

Bei der neuen Sortieranlage sah die Planung keine baulichen Schallschutzmaßnahmen wie eine Akustikdecke vor. Um bei Bedarf problemlos eine Akustikdecke nachrüsten zu können, hatte man bereits im November 2016 festgelegt, dies bei der Ausstattung der für die Beleuchtung erforderlichen Deckenunterkonstruktion zu berücksichtigen.

Im August 2017 fand eine Begehung mit Messungen statt. Sie ergaben eine großflächige Überschreitung des oberen Auslösewertes in den Arbeitsbereichen (Tabelle 2, rote Hinterlegung). Im Lärmminde-
rungsprogramm wurde der Optimierung des Gebindetransports höchste Priorität beigemessen (Bild 4). Ferner wurde festgelegt, im Kernbereich der Halle eine Akustikdecke einzubauen (Bild 1 & 5). Im Januar 2018 bestätigten die Messungen der BGN, dass in der Sortieranlage der obere Auslösewert in allen Arbeitsbereichen unterschritten wird.

Bei Rothaus ist man hochzufrieden. Sicherheitsfachkraft Thomas Strecker: „Die BGN war immer zur richtigen Zeit vor Ort. Ihre Unterstützung hat Aussagekraft. Mit Umsetzung der vorgeschlagenen Optimierungen haben wir den Lärm aus den Arbeitsbereichen herausgeholt.“ □