

IMMISSIONSSCHUTZ

## Viel hilft viel, aber zu viel ist beim Gehörschutz nicht ratsam!

Lärmschwerhörigkeit ist eine in Deutschland anerkannte Berufskrankheit. Daher sind Arbeitgeber verpflichtet, alle Mitarbeiter vor den Folgen hoher Lärmbelastung zu schützen. Um Lärmschwerhörigkeit vorzubeugen, stellen viele Unternehmen ihren Mitarbeitern Gehörschutz zur Verfügung. Allerdings kann die Verwendung eines falschen Gehörschutzes neue Gefahren hervorrufen. Das folgende Projektbeispiel zeigt, wie Risiken durch die Auswahl von geeignetem Gehörschutz vermieden werden können.

Die DEA Deutsche Erdoel AG betreibt in der deutschen Nordsee, etwa 7 km vom schleswig-holsteinischen Festland entfernt, die Bohr- und Förderinsel Mittelplate. Sehr hohe Sicherheitsstandards lassen hier unter besonderen Auflagen die Ölförderung zu. In diesem Zusammenhang wird regelmäßig die Lärmsituation auf der Bohrplattform Mittelplate kontrolliert. Grenzwerte über unzulässigen Lärm am Arbeitsplatz sind in der LärmVibrationsArbSchV gesetzlich verankert und wurden von KÖTTER Consulting Engineers durch orts- und personenbezogene Schallmessungen im Außenbereich und in den Produktionshallen überprüft. Bei personenbezogenen Messungen wird die individuelle Geräuschbelastung eines einzelnen Probanden mittels eines Lärmdosimeters (ein am Körper getragenes Schallpegelmessgerät) in seiner Arbeitsschicht erfasst. Ortsbezogene Schallmessungen eignen sich zur Visualisierung der Lärmsituation in unterschiedlichen Arbeitsbereichen.

Die farbliche Darstellung der Lärmsituation (Abb. 1) ermöglicht es dem Auftraggeber, gezielt Lärmbereiche zu lokalisieren und diese als solche zu kennzeichnen. In Bereichen mit ortsbezogenen Expositionspegeln von  $> 85$  dB(A) zieht dies Präventionsmaßnahmen nach sich. Eine Möglichkeit ist die Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung in Form von Gehörschützern. Bei der Auswahl des Gehörschutzes sind neben akustischen Eigenschaften auch ergonomische Faktoren und die Arbeitsumgebung zu berücksichtigen. Am Ohr des Mitarbeiters ist bei Benutzung des Gehörschutzes ein Restschallpegel von 70 bis 80 dB(A) anzustreben. Eine zu hohe Schalldämmung (Überprotektion) muss jedoch vermieden werden, da sonst die Sprachverständlichkeit am Arbeitsplatz stark beeinträchtigt wird. Insbesondere die fehlende Wahrnehmbarkeit von Störfallsignalen erhöht das Risiko schwerer Arbeitsunfälle!

Dieses Risiko war dem Kunden bewusst, sodass im Rahmen der Projektbearbeitung die Möglichkeit zur Verwendung von Gehörschutzotoplastiken überprüft wurde. Otoplastiken sind individuell an das Ohr des Trägers angepasste Formstücke, deren akustische Eigenschaften durch verschiedene Filterelemente eingestellt werden können. Zur Auswahl standen mehrere Filter mit frequenzabhängig unterschiedlichen Schalldämmwerten (SNR-Werte).

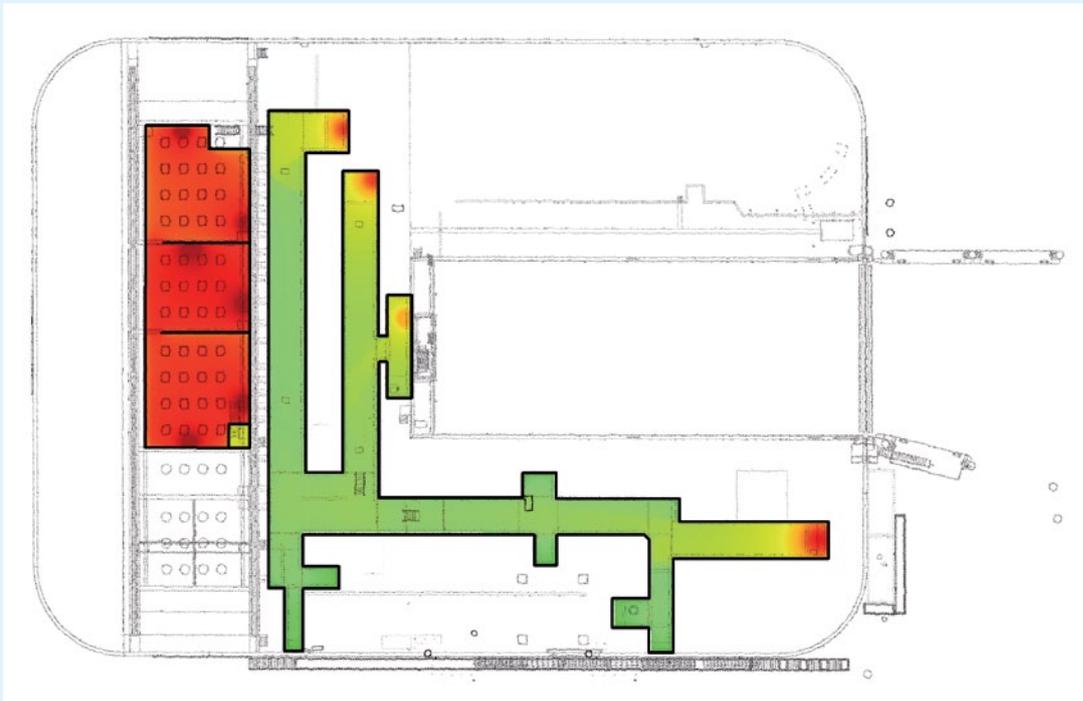
Die Berechnungsergebnisse nach der Oktavband-Methode in Tabelle 1 zeigten, dass es keinen universellen Gehörschutz gibt, welcher die Anforderungen für alle Lärmbereiche erfüllt: Die Otoplastik mit der höchsten Schutzwirkung (Filter A) erfüllt die Anforderungen

## IMMISSIONSSCHUTZ

des Arbeitsschutzes, erhöht aber durch starke Überprotektion das Risiko mangelhafter Wahrnehmung von Sprache und Warnsignalen. Otoplastiken mit geringerer Schalldämmung (Filter D und E) erlauben gute Wahrnehmbarkeit, können aber den Anforderungen des Arbeitsschutzes nicht gerecht werden. Diese Erkenntnis floss in die Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers ein.

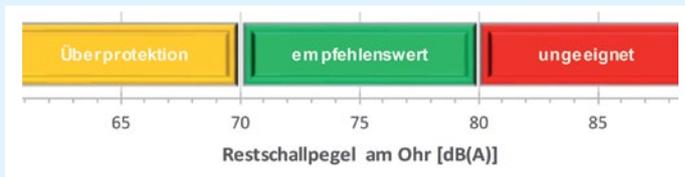
Das beschriebene Projektbeispiel zeigt, dass der Gehörschutz mit den höchsten Schalldämmwerten nicht zwangsläufig auch der beste sein muss. Halten Ihre Mitarbeiter sich im Lärmbereich auf?

Planen Sie Lärminderungsmaßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation?  
Zögern Sie nicht, rufen Sie an.



Lärmkarte von Aufenthaltsbereichen (Auszug)

IMMISSIONSSCHUTZ



Schema zur Bewertung der Schutzwirkung von Gehörschützern

Bereich	ortsbezogener Expositionspegel [dB(A)]	Restschallpegel unter Verwendung von Otoplastiken [dB(A)]				
		Filter A SNR = 31 dB	Filter B SNR = 27 dB	Filter C SNR = 23 dB	Filter D SNR = 15 dB	Filter E SNR = 11 dB
Bereich A	102	78	81	84	91	96
Bereich B	99	72	76	81	89	94
Bereich C	96	71	75	78	86	90
Bereich D	94	72	75	76	83	88
Bereich E	92	69	72	74	81	86
Bereich F	90	68	71	73	79	84
Bereich G	89	63	67	71	79	83
Bereich H	88	62	67	70	77	82
Bereich I	87	60	64	69	77	80
Bereich J	86	63	67	69	75	80
Bereich K	86	65	67	68	75	80

Auszug aus den Berechnungsergebnissen



**Kontakt:**

Dipl.-Ing. Frank Henkemeier  
 Telefon: +49 5971 9710-12  
 f.henkemeier@koetter-consulting.com