

## Vertriebsinformation "Lärmimmission"

### 1 Einleitung

Am 15. Februar 2003 ist die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2003/10/EG ("Lärm-Richtlinie") auf europäischer Ebene in Kraft getreten, die bis spätestens zum 15. Februar 2006 in nationales Recht umgesetzt werden muss.

Die Richtlinie 2003/10/EG richtet sich an Arbeitgeber und legt Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch Lärm fest. Bisher wurde der Lärmschutz durch die UVV "Lärm" (BGV B3) geregelt, die bis zur Umsetzung der Richtlinie, d.h. bis spätestens 15.2.2006 gültig bleibt.

Die wesentlichen Veränderungen der neuen Richtlinie sind, dass die Schallwerte um jeweils 5 dB(A) gesenkt werden und Expositionsgrenzwerte unter Berücksichtigung der dämmenden Wirkung des Gehörschutzes eingeführt wurden. Dies bedeutet konkret, dass Arbeitgeber zukünftig bei deutlich geringerer Lärmbelastung am Arbeitsplatz Maßnahmen ergreifen müssen. Einzelheiten über die betriebliche Umsetzung der Richtlinie sind dem Anhang zu entnehmen.

Es wird davon ausgegangen, dass seitens der Maschinenbetreiber zukünftig erhöhte Anforderungen hinsichtlich lärmarmen Maschinen gestellt werden.

### 2 Lärmemission – Lärmimmission

Bei der Betrachtung von Lärm ist grundsätzlich zwischen der Lärmemission und der Lärmimmission zu unterscheiden. Als Emission wird die Abstrahlung von Schall in die Umwelt bzw. das Arbeitsumfeld bezeichnet, z.B. durch Maschinen. Unter Immission versteht man die Einwirkung der Emissionen auf die Umwelt bzw. den Arbeitnehmer. Die Richtlinie 2003/10/EG hat das Ziel, die Lärmimmission, d.h. die auf den Arbeitnehmer einwirkende Lärmbelastung, zu begrenzen.

Die Lärmimmission am Arbeitsplatz einer Maschine hängt von zahlreichen Faktoren ab. Die wichtigsten Faktoren sind in Bild 1 angegeben.

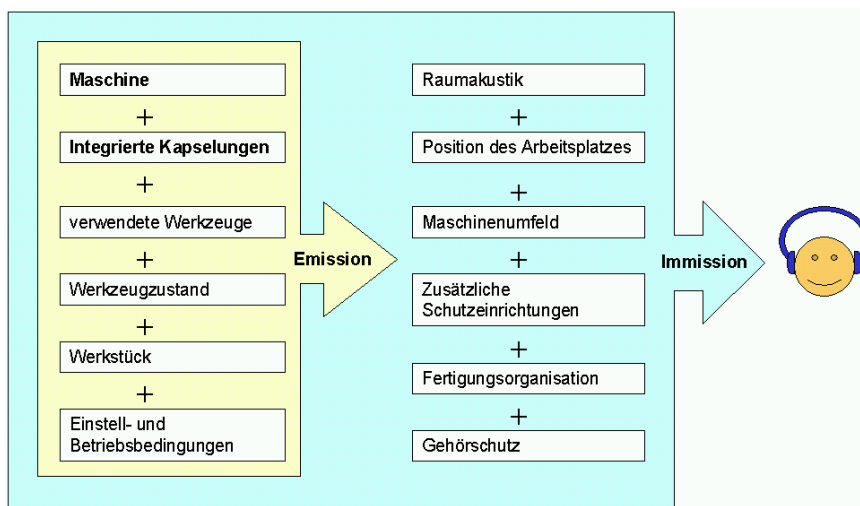


Bild 1: Einflußgrößen auf die Lärmemission und -immission

### 3 Zusammenhang zwischen Lärmemission und -immission

Zwischen der Lärmemission und der Lärmimmission besteht eine strenge Korrelation, d.h. je höher die Emission desto höher die Immission. Zusätzlich zu den Emissions-bestimmenden Faktoren haben insbesondere die akustischen Eigenschaften des Arbeitsraumes und andere Geräuschquellen, d.h. die Zahl der Maschinen und anderer benachbarter Arbeitsvorgänge, erheblichen Einfluß auf den Immissionspegel.

**Aus dem in der Betriebsanleitung einer Maschine angegebenen (Emissions-) Schalldruckpegel kann daher nicht zuverlässig abgeleitet werden, welche Immissionspegel am Arbeitsplatz bzw. an den Arbeitsplätzen im Maschinenbereich vorherrschen und ob ggf. zusätzliche Maßnahmen des Arbeitgebers zur Einhaltung eines bestimmten Immissionspegels notwendig sind oder nicht.**

### 4 Geräuschmessverfahren und –angabe

#### 4.1 Emission

Die Maschinenrichtlinie verlangt vom Maschinenhersteller die Angabe der Geräuschemission der Maschine bzw. Anlage. Die Geräuschemission wird nach allgemeingültigen, genormten Emissionsmessverfahren (z.B. EN ISO 3743-1, EN ISO 3743-2, EN ISO 3744 und EN ISO 3745) bestimmt. Die vorgenannten Meßverfahren unterscheiden sich in erster Linie hinsichtlich der Genauigkeit der zu verwendenden Meßeinrichtung und der akustischen Voraussetzungen im Meßraum.

Während der Messung sind bei Holzbearbeitungsmaschinen – sofern vorhanden – die in ISO 7960 genormten Randbedingungen einzuhalten. Hierzu zählen insbesondere das Werkzeug, die Werkstückgeometrie sowie die Maschineneinstellbedingungen. Durch die Anwendung dieser genormter Randbedingungen während der Messung wird eine Vergleichbarkeit der Lärmemission unterschiedlicher Maschinen unter ansonsten konstanten Randbedingungen angestrebt.

**In ISO 7960 werden "typische" Randbedingungen für die Messung festgelegt. Die beim Betreiber tatsächlich vorliegenden Bedingungen können erheblich davon abweichen und zu deutlich höheren Lärmemissionswerten führen!**

In der Betriebsanleitung sind die ermittelten Emissionsmeßwerte zusammen mit dem verwendeten Meßverfahren und der aus dem Meßverfahren resultierende sogenannte "Umgebungsindikator  $K_{2A}$ " als Maß für die (Meß-) Unsicherheit angegeben (je genauer das Meßverfahren desto geringer  $K_{2A}$ ).

#### 4.2 Immission

Immissionsmessungen verfolgen das Ziel, die tatsächliche Lärmbelastung am Arbeitsplatz zu ermitteln. Hierzu werden die Beschäftigten üblicherweise während einer Schicht mit personengetragenen Meßgeräten und einem Aufzeichnungsgerät ausgestattet, wobei die Mikrofone in der Nähe der Ohren angeordnet sind und der Immissionsschalldruckpegel fortlaufend registriert wird.

Der aufgezeichnete Verlauf des Immissionsschalldruckpegels wird nach einem genormten Verfahren bewertet und daraus der sogenannte Tages-Lärmexpositionspegel bestimmt. Der Tages-Lärmexpositionspegel darf nach dem Inkrafttreten der Lärm-Richtlinie 87 dB(A) nicht überschreiten wobei jedoch die geräuschkämmende Wirkung des Gehörschutzes zu berücksichtigen ist, d.h. von dem ermittelten Tages-Lärmexpositionspegel ist – abhängig von der Art des vom Beschäftigten getragenen Gehörschutzes – ein konstanter Betrag abzuziehen.

Oktober 2005

Kontakt: Dr. Eckhard Licher  
Telefon: +49 69 6603 – 1826  
Telefax: +49 69 6603 – 2826  
E-Mail: eckhard.licher@vdma.org