

sicher ist sicher

www.SISdigital.de

Hinweise für die Erstellung von Beiträgen

Stand: September 2016

■ Beiträge/Zielgruppe

„sicher ist sicher“ ist eine seit Jahrzehnten etablierte Fachzeitschrift, die alle Aspekte menschengerechter Gestaltung der Arbeit behandelt. sicher ist sicher berichtet über persönliche Schutzausrüstung, Anlagen- und Betriebssicherheit, Produktsicherheit, Chemikalien und Gefahrstoffe bis hin zu physischen und psychischen Belastungen sowie aus relevanten Bereichen des Umweltschutzes. Konsequenterweise widmet sich die Fachzeitschrift auch den Wechselbeziehungen zwischen Arbeitsplatz und Arbeitsumgebung. Die Zeitschrift richtet sich an Sicherheitsfachkräfte (Ingenieure, Meister, Techniker), Betriebsärzte und Führungskräfte sowie Sicherheitsbeauftragte, Betriebsräte bzw. Personalvertreter und an alle, die in der Praxis für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz sorgen.

■ Information der Schriftleitung

Informieren Sie bitte die Schriftleitung vorab kurz über Ihre geplante Veröffentlichung und über den Zeitpunkt der Fertigstellung des Manuskripts, damit Ihr Beitrag rechtzeitig in den Redaktionsplan aufgenommen werden kann. (Anschrift nebenstehend)

■ Redaktionelle Hinweise

1. An erster Stelle sollte die Lesbarkeit des Beitrags beachtet werden. Die Texte sollten daher angesichts der heutigen Lesegewohnheiten, dem Inhalt angemessen, möglichst kurz gefasst sein.
2. Die Texte sollten in der Regel nicht mehr als 10 Seiten (1 ½ zeilig, Schriftgröße 12 pt.) umfassen. Eine Layoutseite umfasst durchschnittlich ca. 4.000 Zeichen mit Leerzeichen – ohne Abbildungen und Tabellen. Bitte beachten Sie auch, dass die erste Seite des Beitrags in der Regel zur Hälfte mit einer Abbildung gefüllt ist. Für diese Abbildung können Sie gerne Vorschläge machen.
3. Über den Beitrag stellen Sie bitte den **Namen aller Autoren** mit ausgeschriebenen Vornamen ohne akademischen Titel. Danach folgen die Überschrift und ein **kurzer Vorspann**, der als „Abstract“ einen Überblick über den Beitrag gibt bzw. eine Einleitung. Dieser Vorspann sollte max. 500 Zeichen (incl. Leerzeichen) umfassen.
4. Eine **Gliederung** des Beitrags mit **Zwischenüberschriften** erleichtert die Lesbarkeit. Sperrungen und Unterstreichungen sollten vermieden werden – sie finden als Auszeichnungsmethode im endgültigen Layout keine Verwendung.
2 bis 3 besonders wichtige Textstellen werden ggfls. im Layout als **Zitate** hervorgehoben – bitte markieren Sie diese entsprechend (max. 150 Zeichen).

Eine **knappe Literaturübersicht** am Ende des Beitrags ist erwünscht. Bitte nummerieren Sie die Beiträge [#]. Diese Nummerierung wiederholen Sie dann im laufenden Text in Klammern [#] an der entsprechenden Stelle. Bei der Verwendung von Fußnoten in Fachbeiträgen folgen Sie bitte der üblichen Zitier-

■ Anschrift der Schriftleitung

Prof. Dr. Ralf Pieper
ERICH SCHMIDT VERLAG GmbH & Co. KG
sicher ist sicher
Genthiner Str. 30 G
10785 Berlin
E-Mail: sis-schriftleitung@t-online.de

■ Ansprechpartnerin für die Rubriken

„Aus dem Netzwerk“
„Medien und Termine“
„Wissen und Qualifizierung“

sowie für allgemeine redaktionelle Fragen:
Dipl. Sozialwiss. Kathrin Wahnschaffe
E-Mail: sis-redaktion@gmx.de

- weise. Die **Fußnoten** dienen nur zur Quellenangabe und sollten auf das Notwendige begrenzt werden. Bitte geben Sie zu Gerichtsurteilen immer Datum, Aktenzeichen und Fundstelle an.
Beispiel: BAG v. 30.10.2003 – 8 AZR 548/02, sis 10/2004, S. 482
5. Wir benötigen bitte am Ende des Manuskripts folgende **Autoreninformationen**: Eine Kurzvita, in der Sie in zwei bis drei kurzen Sätzen Ihre/n Werdegang/Position beschreiben sowie Ihre Kontaktdaten, ggf. Name und Anschrift des Arbeitgebers und Bezeichnung Ihrer Fachabteilung. Bitte schicken Sie uns zudem ein **Autorenfoto** in digitaler Form mit einer Auflösung von 300 ppi.
 6. Zur Veranschaulichung sind (farbige) Abbildungen, Grafiken und Tabellen ausdrücklich erwünscht und mit einem Hinweis an der entsprechenden Textstelle zu kennzeichnen. Bei Abbildungen und Tabellen aus anderen Publikationen sind stets eine Bildunterschrift sowie die Quelle anzugeben. Lesen Sie dazu Näheres auf Seite 2 unter dem Punkt ♦ Äußere Form des Manuskripts; 2. Bilder und Grafiken sowie unter ♦ Rechtliche Hinweise.
 7. Die Schriftleitung/Redaktion behält sich sowohl bei aufgeforderten als auch bei unaufgefordert eingereichten Manuskripten das Recht der Kürzung und Modifikation ohne Rücksprache vor.
 8. Das Manuskript schicken Sie bitte als Word-Dokument oder RTF. Binden Sie die **Grafiken und Abbildungen** nicht in das Word-Dokument ein, sondern **schicken Sie sie als gesonderte Datei/en**. Die Daten senden Sie bitte per E-Mail an die Redaktion: sis-schriftleitung@t-online.de
 9. Sehr großen Datenmengen (z. B. Bilder mit mehr als 15 MB Größe) versenden Sie bitte auf CD-ROM oder per Datenaupload. Falls eine Rücksendung von Unterlagen gewünscht wird, sollte dies schon bei der Übergabe des Manuskripts vermerkt werden. Eine Garantie kann der Verlag hierfür nicht übernehmen.

■ Äußere Form des Manuskripts

1. Text und Tabellen

Der Text sollte in Word im Fließtext mit Absatzmarken geschrieben werden. Die Zwischenüberschriften sollten als solche bereits kenntlich gemacht werden, ebenso wie die Positionierung etwaiger Abbildungen und Grafiken. Falls Sie mit anderen Textverarbeitungsprogrammen arbeiten, versichern Sie sich bitte bei der Schriftleitung über die Verwendbarkeit der Daten.

2. Bilder und Grafiken

Grundsätzlich: Zu den Bildern ist eine Bildunterschrift erforderlich, bei Fotos oder Grafiken bitte auch den Namen des Fotografen bzw. des Erstellers der Grafik angeben.

a) Bilder

Bilder sollten möglichst als Datei eingereicht werden. Bitte beachten Sie, dass die übliche Auflösung für die Darstellung im Internet oder am Monitor von 72 ppi für den Druck nicht ausreicht. Für den Druck werden als Auflösung 300 ppi in der verwendeten Endgröße benötigt. Es ist sehr wichtig, dass die Bilder bereits mit einer hohen Auflösung und großen Abmaßen aufgenommen werden. Daher sollte beim Fotografieren mit der Digitalkamera am besten immer „höchste Bildqualität“ und beim Einscannen eine Auflösung von 300 dpi eingestellt werden.

Die Bilder sollten entweder als Photoshop-Dateien, als JPEG- oder als TIFF-Dateien abgespeichert werden.

b) Grafiken

Grafiken können Diagramme, Schaubilder o. Ä. sein. Bitte speichern Sie Grafiken, die nicht in Word erstellt worden sind, möglichst separat als editierbare Datei. Verwendbar sind Dateien aus Programmen der Office-Familie wie PowerPoint oder Excel, aber auch professionellen Grafik-Programmen wie Adobe Illustrator oder Corel Draw. Bei technischen Fragen können Sie sich gerne an unsere Herstellungsabteilung wenden:

Alfred Trinnes

Telefon: 030-250085-438

E-Mail: A.Trinnes@ESVmedien.de

■ Korrekturen, Honorar, Sonderdrucke

Vom Verlag erhalten Sie auf dem elektronischen Weg einen Korrekturabzug im PDF-Format. Bitte lesen Sie den Ausdruck sorgfältig und verwenden Sie bei Verbesserungen möglichst die gängigen Korrekturzeichen. Vermeiden Sie möglichst Korrekturen, die über die Beseitigung von Satzfehlern hinausgehen.

Leiten Sie die korrigierte Fassung zusammen mit dem ausgefüllten Honorarformular binnen zwei Werktagen an die Schriftleitung weiter (möglichst per E-Mail; Fax oder Post sind ggf. auch möglich). Beiträge werden vom Verlag honoriert; bitte geben Sie deshalb auf dem Formular auch Ihre Anschrift und Bankverbindung an. Bitte informieren Sie uns, wenn Sie einen kostenpflichtigen Sonderdruck Ihres Beitrags wünschen.

■ Rechtliche Hinweise

Veröffentlicht werden nur Originalbeiträge. Ihr Beitrag (ebenso wie verwendete Bilder und Grafiken) muss daher frei von Rechten Dritter sein. Sollten Sie ihn auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblicher Nutzung angeboten haben, müssen Sie dies zuvor mitteilen. Mit der Annahme zur Veröffentlichung überträgt die Autorin/der Autor dem Verlag das ausschließliche Verlagsrecht und das Recht zur Herstellung von Sonderdrucken für die Zeit bis zum Ablauf des Urheberrechts. Das Verlagsrecht umfasst auch die Rechte, den Beitrag in fremde Sprachen zu übersetzen, Übersetzungen zu vervielfältigen und zu verbreiten sowie die Befugnis, den Beitrag bzw. Übersetzungen davon in Datenbanken einzuspeichern und auf elektronischem Wege zu verbreiten (online und/oder offline), das Recht zur weiteren Vervielfältigung und Verbreitung zu gewerblichen Zwecken im Wege eines fotomechanischen oder eines anderen Verfahrens sowie das Recht zur Lizenzvergabe.

Nach Erscheinen Ihres Beitrags geht Ihnen durch den Verlag ein Belegexemplar zu sowie die Überweisung Ihres Honorars, sofern nichts anderes vereinbart wurde.

Wir bedanken uns für das Einreichen Ihres Fachbeitrags!



CLAUDIA MATTHE

Ganzkörper-Vibrationen beim Fahren von Flurförderzeugen in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie

2007 wurde die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung verabschiedet. Sie dient dem Schutz der Beschäftigten vor tatsächlichen oder möglichen Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Lärm oder Vibrationen bei der Arbeit. In den Unternehmen der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie sind die Themen Lärm und Lärminderung ein fester Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung. Das sieht beim Thema Vibrationen, dem zweiten Teil der Verordnung, oft anders aus.

Wie in anderen Branchen mit umfangreichem Logistikbetrieb gibt es auch in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie viele Arbeitsplätze von Fahrern auf Flurförderzeugen. Zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung benötigt der Unternehmer u. a. Angaben zur Exposition durch Ganzkörper-Vibrationen auf Fahrzeugen, da diese z. B. Rückenbeschwerden auslösen können. Die LärmVibrationsArbSchV sieht ausdrücklich vor, dass der Unternehmer zur Ermittlung der Höhe der Vibrationsexposition nicht zwingend eine fachkundige Messung durchführen lassen muss. Er kann sich die nötigen Informationen

auch beim Hersteller oder Inverkehrbringer des Flurförderzeugs oder anderen ohne weiteres zugänglichen Quellen beschaffen [1]. Die Auswahl der geeigneten Daten gestaltet sich im Einzelfall jedoch oft als schwierig. Warum das so ist und was die Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN) unternehmen hat, wird im Folgenden beschrieben.

1. Herstellerangaben

Der Hersteller ist laut Maschinenrichtlinie verpflichtet, in der Betriebsanleitung Angaben zum höchsten Effektivwert der gewichteten Beschleu-

nigung zu machen, dem der Körper ausgesetzt ist. Der Beschleunigungswert a ist der Messwert, welcher bei Vibrationen ermittelt wird. Ist dieser Beschleunigungswert bei Ganzkörper-Vibrationen $\leq 0,5 \text{ m/s}^2$, ist das in der Betriebsanleitung so anzugeben. Ist der ermittelte Wert $> 0,5 \text{ m/s}^2$, wird er konkret beziffert. In der DIN EN 13059 „Sicherheit von Flurförderzeugen – Schwingungsmessung“ [2] ist beschrieben, wie die Fahrzeughersteller die auf den Körper der Fahrzeugführer übertragene gesamte Schwingungsemission messen und somit die Anforderungen aus der Maschinenrichtlinie erfüllen können.

Aufgrund der normierten Vorgehensweise bei der Messung der Beschleunigungswerte können Käufer Fahrzeuge verschiedener Hersteller miteinander vergleichen. Damit kann beim Kauf z. B. das Fahrzeug mit der geringsten Schwingungsemission ausgewählt werden. In der DIN EN 13059 wird aber auch deutlich gemacht, dass damit die Schwingungsbelastung im üblichen betrieblichen Ablauf nicht erfasst wird. Vor allem die vorgegebene Teststrecke beschreibt nicht die typische Fahrbahn in einem Industriebetrieb. Nach DIN EN 13059 ist die Teststrecke mit zwei Bahnen festgelegter Höhe und Breite auszustatten, über welche die Fahrzeuge während der Messung fahren müssen. Deshalb können die so ermittelten Messwerte der Hersteller auch nur bedingt als Grundlage für eine Gefährdungsbeurteilung verwendet werden.

2. Daten aus der Literatur

Sind keine Herstellerangaben vorhanden, kann der Unternehmer auch Daten aus der Literatur oder Datenbanken verwenden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Fahrzeuge, auf denen die Messungen der Beschleunigungswerte durchgeführt wurden sowie die Einsatzbedingungen in

etwa mit denen im eigenen Unternehmen übereinstimmen. Solche Daten stehen aber nicht aus allen Branchen bzw. Einsatzbereichen zur Verfügung.

3. Typische Beschleunigungswerte in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
Deshalb wurden durch die BGN in Betrieben der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie Messungen der Beschleunigungswerte auf Gabelstaplern und Elektro-Niederhubwagen durchgeführt [3, 4]. Die Messungen erfolgten jeweils dreidimensional in x-, y- und z-Richtung.

Nachfolgend werden die Ergebnisse sowie einige der Einflussfaktoren vorgestellt.

Gabelstapler (n=104 Messungen)	a_{xw}	a_{yw}	a_{zw}
Durchschnittlicher Beschleunigungswert ¹⁾ in m/s^2	0,25	0,25	0,33
Min. Beschleunigungswert ²⁾ in m/s^2	0,13	0,10	0,13
Max. Beschleunigungswert ³⁾ in m/s^2	0,45	0,61	0,81
Beschleunigungswert 25. Perzentil ⁴⁾ in m/s^2	0,20	0,19	0,23
Beschleunigungswert 75. Perzentil ⁵⁾ in m/s^2	0,30	0,29	0,41
Standardabweichung ⁶⁾	0,07	0,08	0,14

Tab. 1: Übersicht der Messwerte der BGN auf Gabelstaplern im Zeitraum von 2010-2013

Elektro-Niederhubwagen (n=16 Messungen)	a_{xw}	a_{yw}	a_{zw}
Durchschnittlicher Beschleunigungswert ¹⁾ in m/s^2	0,29	0,31	0,62
Min. Beschleunigungswert ²⁾ in m/s^2	0,10	0,09	0,31
Max. Beschleunigungswert ³⁾ in m/s^2	0,45	0,46	1,18
Beschleunigungswert 25. Perzentil ⁴⁾ in m/s^2	0,25	0,23	0,45
Beschleunigungswert 75. Perzentil ⁵⁾ in m/s^2	0,38	0,38	0,68
Standardabweichung ⁶⁾	0,10	0,09	0,23

Tab. 2: Übersicht der Messwerte der BGN auf Elektro-Niederhubwagen im Zeitraum von 2010-2013

- 1) Arithmetischer Mittelwert aller Messwerte
- 2) Kleinstes gemessener Wert
- 3) Größter gemessener Wert
- 4) 25% der gemessenen Werte sind kleiner bzw. gleich dem oben angegebenen Wert
- 5) 75% der gemessenen Werte sind kleiner bzw. gleich dem oben angegebenen Wert
- 6) Allgemeines in der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung verwendetes Streuungsmaß, welches die Streuung einer Zufallsvariablen um ihren Erwartungswert angibt

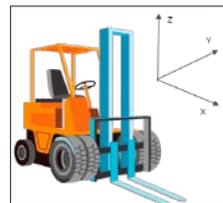


Abb. 2: Dreidimensionale Messung von Ganzkörpervibrationen
Quelle: C. Heine, BGN

Mit jedem der 3 Beschleunigungswerte a_{xw} , a_{yw} und a_{zw} wird in Kombination mit der Einwirkungsdauer (Fahrzeit) der Tages-Vibrationsexpositionswert $A(8)$ errechnet [5]. Der höchste der 3 Werte dient als Vergleich mit den in der LärmVibrationsArbSchV genannten Auslöse- und Expositionsgrenzwerten. Dabei erfolgt in der LärmVibrationsArbSchV keine Unterscheidung in sitzende (Fahren eines Gabelstaplern) oder stehende Tätigkeiten (Fahren eines Elektro-Niederhubwagens). Wird einer der in der LärmVibrationsArbSchV genannten Auslöse- bzw. Exposi-