



# ARBEIT UND GESUNDHEIT

## spezial 12 2004

Infos für Arbeitsschutzprofis

## Mehr als fit für Europa

Eine schwere Geburt war die neue Gefahrstoffverordnung. Schließlich soll sie nicht nur europäisches Recht in nationales umsetzen, sondern auch das bisherige Schutzniveau erhalten und aktuelle Errungenschaften in die betriebliche Praxis tragen. Besonderes Augenmerk liegt auf den kleinen und mittleren Unternehmen.

Die wichtigsten Neuerungen:

**MAK- und TRK-Werte haben ausgedient. Stattdessen gibt es die neuen Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW)** – Die neuen Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) werden wohl in erster Annäherung den bisherigen MAK-Werten entsprechen. Fraglich ist allerdings, welche Auswirkungen sich aus der jetzt vorgeschriebenen zeitlichen Mittelung in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum ergeben werden, denn schließlich handelt es sich bei den AGW nicht mehr um Maximal-Grenzwerte. Es ist kaum vorstellbar, dass die TRK-Werte komplett verschwinden, schließlich wurde mit diesen – wenn auch nur technischen – Grenzwerten über Jahre versucht, die Gesundheit der Beschäftigten beim Umgang mit kanzerogenen Stoffen zu schützen.

**Hauptschwerpunkt der Verordnung ist die Gefährdungsbeurteilung** – Die Gefährdungsbeurteilung muss unabhängig von der Zahl der Beschäftigten erstellt werden. Hier wird erfreulicherweise eine, für den Nichtfachmann notwendige, ausführliche und detaillierte Beschreibung der Anforderungen gegeben und damit hoffentlich die Akzeptanz und die Umsetzungsmöglichkeit der Verordnung in KMU erleichtert. Die Gefährdungsbeurteilung ist tätigkeitsbezogen zu erstellen und dient als Basis für Betriebsanweisungen.

**Das Schutzstufenkonzept dient als Werkzeug der Beurteilung** – Da die möglichen Gefährdungen sehr detailliert betrachtet werden müssen, wird die Beurteilung nur von fachkundigen Personen erstellt werden können. In der Gefährdungsbeurteilung kann innerhalb gegebener Grenzen

die anzuwendende Schutzstufe festgelegt werden, woraus dann die notwendigen Schutzmaßnahmen und erforderlichen Dokumentationen folgern. Es gibt vier Schutzstufen. Jeder Schutzstufe sind Maßnahmen zugeordnet, die entsprechend der jeweiligen Gefährdung abgestuft sind.

**Die Informationsbeschaffung über Gefahrstoffe wird gefördert** – Ganz im Sinne der KMU sollten auch die in der Verordnung enthaltenen Angaben zu möglichen Informationsquellen über die Eigenschaften von Gefahrstoffen sein. Weitere kostenlose Möglichkeiten der Informationsbeschaffung sind zum Beispiel das Gespräch mit dem Hersteller, fachkundigen Kollegen und den Aufsichtsbehörden.

**Die arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung (BAW) bleibt in ihrer Bedeutung als Grundlage der Unterweisung erhalten** – Unterweisungen werden vor Aufnahme der Tätigkeit und in mindestens jährlicher Wiederholung gefordert. Der Inhalt der tätigkeits- und arbeitsplatzbezogenen Unterweisung muss wie bisher per Unterschrift bestätigt und dokumentiert werden.

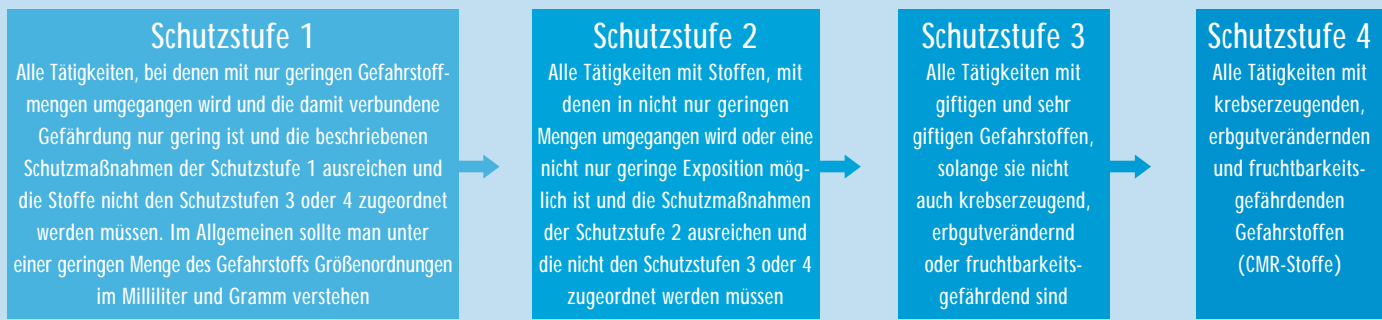
**Die bislang in der BAW üblichen umweltbezogenen Angaben sind zur Zeit nicht gefordert** – Diese Änderung bezüglich der Mindestangaben ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass erst der Bundesrat bei der Beschlussfassung der Verordnung den Umweltschutz wieder in den Anwendungsbereich aufgenommen hat.

**Der Anwendungsbereich wurde erweitert** – sowohl der Personenkreis als auch die Art der Gefahrstoffe.

**„Mein Tipp: Werfen Sie keine Daten weg, auch wenn sie jetzt überflüssig erscheinen“**

Hersteller, fachkundigen Kollegen und den Aufsichtsbehörden.

Die arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung



## ↑ Das Schutzstufenkonzept der Gefahrstoffverordnung

### Das Schutzstufenkonzept

Es ist offensichtlich, dass zwischen den Schutzstufen 1 und 2 die Übergänge gleitend sein können und jeweils von der Situation vor Ort, aber auch von der Qualifikation des Personals abhängig sind. Eine verbindliche Festlegung ist in der Gefährdungsbeurteilung möglich. Jeder Schutzstufe sind Schutzmaßnahmen sowie Dokumentations- und Unterweisungspflichten zugeordnet.

**Stufe 1:** Für Tätigkeiten innerhalb der Schutzstufe 1 muss kein Gefahrstoffverzeichnis geführt, keine Betriebsanweisung angefertigt, keine Unterweisung nach der Gefahrstoffverordnung und keine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung durchgeführt werden. Es muss eine Gefährdungsbeurteilung erstellt werden, aus der hervorgeht, dass die Einstufung in die Schutzstufe 1 gerechtfertigt ist, weil die allgemeinen Grundsätze für die Verhütung von Gefährdungen (ausführliche Beschreibung im § 8) erfüllt werden. Natürlich ist die regelmäßige Unterweisung nach dem Arbeitsschutzgesetz notwendig. In diesen Schutzbereich fallen nur in Ausnahmefällen Labors, grundsätzlich aber typische Büroarbeitsplätze, an denen mit Gefahrstoffen in haushaltsüblichen Mengen umgegangen wird, zum Beispiel Kleber und Reinigungsmittel.

**Stufe 2:** Schon über die Mengenregelung (mehr als ml- oder g-Bereich) fallen viele typische Tätigkeiten mit Gefahrstoffen in die Schutzstufe 2. Konsequenterweise sind für diese Tätigkeiten auch die regelmäßige Unterweisung der Beschäftigten nach der Gefahrstoffverordnung, das Erstellen von Betriebsanweisungen, Führen eines Gefahrstoffverzeichnisses sowie abgestufte arbeitsmedizinische Maßnahmen vorgesehen. In diesem Schutzbereich gilt eine Substitutionsempfehlung. Lässt sich eine Gefährdung durch Substitution des Gefahrstoffes nicht vermeiden und bringen auch technische und organisatorische Schutzmaßnahmen keine

ausreichende Beseitigung der Gefährdung, so können persönliche Schutzmaßnahmen vorgesehen werden. Das Tragen belastender persönlicher Schutzausrüstung darf nicht als ständige Maßnahme vorgesehen werden. Alleinarbeit ist ab der Schutzstufe 2 grundsätzlich nicht gestattet, es sei denn, es sind in der Gefährdungsbeurteilung für diesen Fall zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen oder es wird eine angemessene Aufsicht, auch durch technische Mittel möglich, gewährleistet. Es wird mit dieser Regelung die jahrelange Diskussion und Einzelfallentscheidung beendet, welche Tätigkeit als gefährlich gilt.

**Stufe 3:** Bei Tätigkeiten mit giftigen und sehr giftigen Gefahrstoffen gilt die Schutzstufe 3. Ab dieser Stufe gilt das Substitutionsgebot, dessen Dokumentation in der Gefährdungsbeurteilung vorgeschrieben ist. Ist es nicht möglich, die Tätigkeit mit ungiftigen Stoffen durchzuführen, dürfen Tätigkeiten nur in geschlossenen Systemen durchgeführt werden. Ist das technisch nicht möglich, so müssen die Gefährdungen, insbesondere die Expositionen, nach dem Stand der Technik so weit wie möglich verringert werden.

Arbeitsplatzgrenzwerte müssen eingehalten werden. Zur Kontrolle der Einhaltung sind Messungen durchzuführen, zu dokumentieren und die Protokolle aufzubewahren. Die Messung kann entfallen, wenn die Einhaltung mit anderen, eindeutigen gleichwertigen Nachweismethoden ermittelt wird oder die Tätigkeiten entsprechend eines vom Ausschuss für Gefahrstoffe ermittelten oder vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit veröffentlichten verfahrens- und stoffspezifischen Kriteriums durchgeführt werden.

**Stufe 4:** In der Schutzstufe 4, bei Tätigkeit mit CMR-Stoffen, müssen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden, wenn die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten und die Tätigkeiten entsprechend eines vom Ausschuss für Gefahrstoffe ermittelten und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit veröffentlichten verfahrens- und stoffspezifischen Kriteriums durchgeführt werden. Zur Kontrolle der Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte müssen Messungen durchgeführt werden. Die Ermittlung der Einhaltung – wie in der Schutzstufe 3 möglich – ist bei Tätigkeiten in der Schutzstufe 4 nicht zulässig.

### Arbeitsplatzgrenzwert

Der Arbeitsplatzgrenzwert ist der Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind.

1. Die neue Gefahrstoffverordnung gilt für das Inverkehrbringen von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen sowie zum Schutz der Beschäftigten und **anderer Personen** vor Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Gefahrstoffe (z. B. Besucher, Fremdfirmenmitarbeiter).

2. ...der Arbeitgeber hat die von den Stoffen und Zubereitungen ausgehenden Gefährdungen zu ermitteln. Dies gilt auch für Tätigkeiten mit **Gefahrstoffen, die nicht gekennzeichnet sind oder die keinem Gefährlichkeitsmerkmal nach dem Chemikaliengesetz zugeordnet werden können**, die aber aufgrund ihrer physikalischen, chemischen oder toxischen Eigenschaften und der Art und Weise, wie sie am Arbeitsplatz verwendet werden oder vorhanden sind, eine Gefährdung für die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten darstellen können (z. B. Arbeiten in sauerstoffarmer Atmosphäre, an kalten oder heißen Oberflächen).

## ↑ Erweiterter Anwendungsbereich

### Ausnahmen

Es gibt in der Verordnung keinen Hinweis, was passieren muss, wenn trotz Umsetzung der beschriebenen Schutzmaßnahmen Arbeitsplatzgrenzwerte nicht eingehalten werden können. Hier ist die Sicherheitsfachkraft als fachkundiger Berater besonders gefordert. Wenn technische und organisatorische Maßnahmen nicht den erforderlichen Erfolg bringen und die Durchführung der Verordnung im Einzelfall zu einer unverhältnismäßigen Härte führen würde und die Abweichung mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist, kann bei der zuständigen Behörde von allen Schutzmaßnahmen eine Ausnahme genehmigung beantragt werden. Ist kein Ausnahmeverfahren möglich, müsste die Tätigkeit logischerweise unter- beziehungsweise abgebrochen werden.

### Fazit

Die Verordnung erscheint an vielen Stellen logischer als das, was wir bislang hatten und einige unsinnige Vorschriften wurden gestrichen. So ist der Umgang mit krebserzeugenden Stoffen nicht mehr grundsätzlich 14 Tage im Voraus der zuständigen Behörde zu melden, sondern erst und nur dann, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten werden kann, technische und organisatorische Maßnahmen nicht erfolgreich sind und ein befreiender Ausnahmeantrag deswegen ohnehin gestellt werden muss. Ausnahmeregelungen sind damit grundsätzlich erst dann einzuholen, wenn sie tatsächlich notwendig sind. Diese Erleichterung gilt allerdings nicht für den Umgang mit Asbest oder asbesthaltigen Stoffen, wie es im Anhang III geregelt ist. Es ist erfreulich, dass das, bereits vor Jahren von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und der Berufsgenossenschaft Chemie erarbeitete Schutzstufenkonzept – zu dem es bereits

einen ausgezeichneten Vorschlag zur Umsetzung gibt – sich in der Verordnung wiederfindet. Der Vorteil dieses Konzeptes ist es, dass für den Umgang mit Gefahrstoffen checklistenartig ein Maßnahmekatalog erstellt werden kann, ohne detaillierte chemische Fachkenntnisse beim Anwender voraussetzen. Lediglich ein Mindestwissen über technische Eigenschaften des Gefahrstoffes, zum Beispiel Kenntnis über die eingesetzten Mengen und das Freisetzungsvermögen sowie der R-Sätze, wie sie im Sicherheitsdatenblatt und auf Verpackungen angegeben sind, ist notwendig.

Aus Sicht einer Sicherheitsfachkraft wird die – angeblich – ersatzlose Streichung der TRK-Werte als deutlicher Schwachpunkt in der Verordnung empfunden. Mit diesem bisherigen Grenzwert, auch wenn er nur technisch begründet war, wurde der Schutz der Beschäftigten beim Umgang mit CMR-Stoffen geregelt. Diese Werte komplett fallen zu lassen, wäre nur schwer verständlich. Es ist zu befürchten, dass es hier zu einem Rückfall hinter das bislang erreichte Schutzniveau für die Beschäftigten kommen würde.

Den Sicherheitsfachkräften wird dringend empfohlen, keine Daten wegzuwerfen, die bislang benötigt wurden, jetzt aber scheinbar überflüssig sind. Der „Stand der Technik“ vergangener Jahre kann nicht von heute auf morgen hinfällig oder obsolet geworden sein.

Grundsätzlich zu begrüßen ist, dass es nicht nur gelungen ist, die Verordnung an europäische Richtlinien anzupassen, ohne sich dabei nur die Mindeststandards zu übernehmen, sondern auch das Niveau deutscher Sicherheitsstandards zu verteidigen.



Dr.-Ing. Klaus Fröhlich leitet den Arbeitskreis „Gefahrstoffe“ des Verbandes deutscher Sicherheits-Ingenieure (VDSI)

Dr.-Ing. Klaus Fröhlich (VDSI)/  
mir, redaktion@arbeit-und-gesundheit.de

—Anzeige

## DAS SOLLTEN FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT LESEN

die **BG**

THEMEN IM DEZEMBER-HEFT:

Wolfgang Jäger: Bericht über „Arbeitsschutz aktuell“ in Wiesbaden;

Hahn, Kloß, Stamm: Berufsgenossenschaftliche Prävention im Gesundheitssystem;

Reinert, Goebel: „Towards Effective Intervention and Sector Dialogue in Occupational Safety and Health“ – Ein Kongress in Amsterdam;

Herrmann: „Aus der Arbeitsschutzforschung“ – Wenn's beim Nähen im Rücken sticht.

Unfallversicherung in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik

Monatszeitschrift des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

Zu beziehen vom Erich Schmidt Verlag GmbH & Co, Postfach 304240, 10724 Berlin

Bearbeitung eines Brettes  
an der Abrichthobelmaschine  
und Positionierung des  
triaxialen Beschleunigungs-  
aufnehmers am Werkstück



BGAG

Berufsgenossenschaftliches  
Institut  
Arbeit und Gesundheit

aus der forschung 12 2 0 0 4

# Gefährdungsbeurteilung bei der Holzbearbeitung

Durch langes und intensives Einwirken von Vibrationen kann es an dem Hand-Arm-System zu Schädigungen kommen, die durch die Berufskrankheiten 2103 beziehungsweise 2104 anerkannt werden können. Diesen Schädigungen entgegen zu wirken, ist einer der Erwägungsgründe für die Richtlinie 2002/44/EG (Schutz der Arbeitnehmer vor Vibration).

In der Richtlinie werden Gefährdungsbeurteilungen hinsichtlich Vibrationen verbindlich vorgeschrieben und ein einheitliches Mess- und Bewertungsverfahren zugrunde gelegt. Im Gegensatz zu handgehaltenen Maschinen existieren für Standmaschinen keine Vibrationskennwerte. Dies war Anlass, eine exemplarische Untersuchung für Holzbearbeitungsmaschinen durchzuführen. Das in der Richtlinie 2002/44/EG beschriebene Bewertungsverfahren sieht vor, dass nicht mehr nur die stärkste Richtung, sondern auch der Schwingungsgesamtwert ( $a_w$ ) aller drei Raumrichtungen als Kenngröße der Belastung nach DIN EN ISO 5349-1 berücksichtigt werden muss. Die Beurteilung einer Gefährdung durch Hand-Arm-Schwingungen richtet sich nach der Tages-Schwingungsbelastung A(8), die auf eine Bezugsdauer von acht Stunden normiert ist. Einzelne Belastungsabschnitte müssen rechnerisch zusammengefasst werden.

Für die Gefährdungsbeurteilung des Hand-Arm-Systems sind folgende Werte zu beachten:

Der Auslösewert A(8) = 2,5 m/s<sup>2</sup>

sowie der Expositionsgrenzwert A(8) = 5 m/s<sup>2</sup>

## Weitere Infos

Christ, E.: EU-Vibrationsschutzrichtlinie in Kraft; Sicherheitsingenieur 5/2003, S.22-29; Wiegand, J.; Kaulbars, U.: Vibrationsbelastung des Hand-Armsystems durch Holzbearbeitungsmaschinen, VDI-Berichte Humanschwingungen NR.:1821, VDI Verlag GmbH, Düsseldorf, 2004; DIN 45 694 Mechanische Schwingungen – Anleitung zur Beurteilung der Belastung durch Hand-Arm-Schwingungen unter Heranziehung von Angaben der Maschinenhersteller, Beuth Verlag, Berlin, Entwurf Aug. 2004.

Für das Überschreiten des Auslösewertes wird eine Gesundheitsüberwachung obligatorisch vorgesehen. Der Expositionsgrenzwert darf hingegen nicht überschritten werden. Aufgrund der handgehaltenen Werkstückführung bei Standmaschinen, wurden jeweils Messungen an verschiedenen Positionen des Werkstücks durchgeführt. Die Messungen erfolgten an den untersuchten Maschinen unter typischen Arbeitsbedingungen. Die Angabe des Schwingungsgesamtwertes der untersuchten Standmaschinen bezieht sich dabei nur auf die Expositionsdauer während des Bearbeitungsvorgangs:

Maschine	Schwingungsgesamtwert $a_w$ [m/s <sup>2</sup> ]
Abrichthobelmaschine	3,8
Formalkreissäge	2,5
Tischfräse	1,8
Langlochbohrmaschine	1,3
Kantenschleifmaschine	0,6
Bandsäge	0,4
Bandschleifmaschine	1,1

Da an der Abrichthobelmaschine die Expositionsdauer innerhalb des Bearbeitungsvorgangs zirka 50 Prozent beträgt, ist eine tägliche Arbeitsdauer von zirka sechs Stunden möglich, ohne dass der Auslösewert A(8) = 2,5 m/s<sup>2</sup> überschritten wird.

Bei den handgeführten Maschinen können Herstellerangaben unmittelbar zur Gefährdungsbeurteilung herangezogen werden. Hinweise zu den Umrechnungsverfahren gibt DIN 45694 (Entwurf).

Dr. Jürgen Wiegand, BGAG, Bereich Natur- u. Ingenieurwissenschaften; Uwe Kaulbars, BIA, Fachbereich 4, Physikalische Einwirkungen; Kontakt: juergen.wiegand@hvb.gd