

Problemzone Handschleifen – Holzstaubbelastungen an Hand- und Montagearbeitsplätzen

Dr. Ralph Hebisch

federführend

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Dipl.-Ing. Gerhard Ott

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe

Dr. Bernd Wüstefeld

Dr. Fazlollah Mirzaei

Dipl.-Min. Peter Frahm

Amt für Arbeitsschutz Hamburg

Dipl.-Min. Elke Siewert

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover

Dipl.-Ing. Ina Köhler

Landesamt für Gesundheit und Arbeitssicherheit

Schleswig Holstein, Itzehoe

Erolf Brucksch

Zentralstelle für Arbeitsschutz des Landes Hessen, Kassel

Dr. Roland Betz

Landesanstalt für Arbeitsschutz Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Inhalt

Anlass der Untersuchungen	3
Das Messprogramm der Ländermessstellen	3
Die Ergebnisse der Arbeitsplatzmessungen	3
Aufnahme der Handschleifarbeitsplätze in die Negativliste	4
Empfehlungen für die Praxis	4
Literatur	5

Anlass der Untersuchungen

Für Holzstaub gilt in Deutschland ein Luftgrenzwert von 2 mg/m^3 (Einatembare Fraktion) [1]. Dieser Wert sollte bei allen Arbeiten, die zur Freisetzung von Holzstaub führen, eingehalten werden. In der Praxis ist dies jedoch nicht in allen Fällen möglich. Die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 553 [2] enthält daher Ausnahmeregelungen in Form einer Negativliste mit denjenigen Maschinen (einschließlich Handmaschinen), welche die Einhaltung dieses Grenzwertes nicht zulassen. Für die in der Negativliste aufgeführten Maschinen ist ein Luftgrenzwert von 5 mg/m^3 festgelegt.

Die als Schichtmittelwerte festgelegten Luftgrenzwerte sind einzuhalten. Daneben gibt es natürlich Situationen, in denen kurzfristig auch höhere Belastungen der Beschäftigten auftreten können. Überschreitungen sind als Mittelwerte über einen Zeitraum von 15 Minuten bis zum Vierfachen des Luftgrenzwertes, d. h. bis zu 8 mg/m^3 bzw. im Falle der in der Negativliste aufgeführten Maschinen bis zu 20 mg/m^3 zulässig.

Für Hand- und Montagearbeiten, die bekanntermaßen ebenso zu Freisetzungen von Holzstaub führen, lagen bisher nur unzureichende Messergebnisse vor, so dass eine abschließende Beurteilung der Belastung dieser Arbeitsplätze nicht möglich war.

1999 nahm der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) dies zum Anlass und rief dazu auf, entsprechende Messergebnisse vorzulegen, die zu einer Klärung dieser nicht befriedigenden Situation führen. Ziel war es, solche Hand- und Montagearbeitsplätze von der Negativliste zu streichen, für die der Nachweis der Einhaltung des 2 mg/m^3 -Wertes geführt werden konnte oder für welche keine Messwerte vorgelegt wurden.

Es war klar, dass nun nicht alle Betriebe Messungen durchführen würden. Die Holzberufsgenossenschaft und Messstellen der Arbeitsschutzbehörden der Bundesländer starteten daher entsprechende Messprogramme. Über das Messprogramm der Ländermessstellen wird hier berichtet.

Das Messprogramm der Ländermessstellen

Die Messstellen der Bundesländer arbeiten seit Jahren im Arbeitskreis der Ländermessstellen für chemischen Arbeitsschutz (ALMA) zusammen. So bereitete es keine großen Probleme, eine derartige Untersuchung vorzubereiten und dann gemeinsam zu starten. Insgesamt nahmen die Messstellen von 6 Bundesländern und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin an diesem Untersuchungsprogramm teil. (Nähere Informationen zu den Teilnehmern sind dem Autorenverzeichnis zu entnehmen.)

Schwerpunkt des Untersuchungsprogramms waren die Hand- und Montagearbeiten (Bankraum). Daneben wurde natürlich auch Augenmerk auf andere staubende Prozesse wie Reinigungs-, Transport- und Ladearbeiten gelegt.

Dagegen waren Arbeiten an stationären Maschinen oder mit elektrischen Werkzeugen hier nicht von Interesse.

Es war natürlich von vornherein klar, dass es schwierig sein würde Arbeitsplätze zu finden, an denen keinerlei maschinengebundene Tätigkeiten erfolgen. Daher wurde die einheitliche Vorgehensweise so vereinbart, dass die Beschäftigten während der Handarbeiten auch in geringem Umfang Maschinenarbeit ausführen konnten. Außerdem wurde vereinbart, dass die Messungen personenbezogen an den Beschäftigten vorgenommen werden sollten. Ergänzend dazu erfolgten stationäre Hintergrundmessungen der Holzstaubbelastung in den einzelnen Arbeitsbereichen.

59 Betriebe beteiligt

Die Auswahl der Betriebe erfolgte mit Unterstützung der Gewerbeaufsichtsverwaltungen sowie der Landesverbände und Innungen. Insgesamt nahmen 59 Betriebe an diesem Untersuchungsprogramm teil, davon 49 Handwerksbetriebe und 10 Industriebetriebe. 10 Handwerksbetriebe hatten weniger als zehn gewerblich Beschäftigte. Die Industriebetriebe verteilten sich auf vier Kastenmöbelhersteller, vier Massivmöbelbauer, einen Polstergestellbauer und einen Holzwarenhersteller (Bürsten und Besen). Alle diese Betriebe nahmen freiwillig am Untersuchungsprogramm teil. Als Gegenleistung bekamen sie detaillierte Berichte zu ihren jeweiligen Holzstaubbelastungen.

In den einzelnen Betrieben wurde bei den Messungen auch der Reinigungszustand im Arbeitsbereich und ebenso der Stand der Technik beurteilt. Es ist klar, dass hier ein bestimmter Mindeststandard einzuhalten ist, wenn eine Prüfung des Grenzwertes durchgeführt werden soll.

Die Ergebnisse der Arbeitsplatzmessungen

Die beteiligten Messstellen führten insgesamt 435 Messungen an der Person durch. Dabei wurden Tätigkeiten erfasst, die im Bereich von einer halben Stunde bis zur ganzen Schichtlänge dauerten. Ergänzend erfolgten 228 stationäre Messungen der Holzstaubbelastungen zur Charakterisierung der Grundbelastung im Betrieb.

rund 2/3 aller Betriebe haben Handlungsbedarf

Für die Messungen an der Person ergab sich in 36 % der Fälle eine Holzstaubbelastung oberhalb 2 mg/m^3 ; 13 % der Messwerte lagen gar über 5 mg/m^3 .

Von diesen Grenzwertüberschreitungen waren allerdings 71 % aller Betriebe betroffen. Bei den stationären Messungen lagen 16 % der Messwerte über 2 mg/m^3 ; oberhalb 5 mg/m^3 lagen nur 4 % aller stationären Messwerte. Die Maximalwerte für die gemessene Holzstaubbelastung lagen in beiden Fällen bei etwa 20 mg/m^3 .

Die Zahl der Mitarbeiter in den Handwerksbetrieben (Betriebsgröße) hatte keinen erkennbaren Einfluss auf die Höhe der ermittelten Holzstaubbelastungen.



Abb. 1: Handschleifen am Absaugtisch

Montagearbeiten: Holzstaubbelastung niedrig

Bei Montagearbeiten ohne Zerspanung wurde festgestellt, dass die Belastungen geringfügig niedriger sind als bei der Maschinenarbeit. Da für Maschinenarbeit – mit Ausnahme der in der Negativliste der TRGS 553 [2] genannten Maschinen – der Grenzwert von 2 mg/m^3 einzuhalten ist, bedeutet dies für Montagearbeiten ebenso die Einhaltung dieses Grenzwertes.

Der Einsatz von zerspanendem Gerät, insbesondere bei Montage mit Handwerkzeugen, macht sich dagegen kaum bemerkbar, so dass für die Montagearbeiten keine Differenzierung erforderlich ist.

Handschleifen ohne Absaugung: Holzstaubbelastung hoch

Durch das Handschleifen kommt es zu einer Erhöhung der Holzstaubbelastung für die Beschäftigten. Hier zeigen sich außerdem klare Unterschiede zwischen dem Handschleifen mit und ohne Absaugung. Erwartungsgemäß lagen die Holzstaubbelastungen beim Handschleifen ohne Absaugung deutlich höher. Wenn die Beschäftigten Handschleifarbeiten ohne Absaugung durchführten, lag mehr als die Hälfte aller Messwerte oberhalb 2 mg/m^3 .

andere Handarbeiten unkritisch

Neben dem Handschleifen und den Montagearbeiten führen die Beschäftigten in der Regel auch noch andere Handarbeiten aus, z. B. Verleimen, Reinigen und Rüsten, Transportarbeiten. Hier zeigten die Messwerte deutlich, dass die Einhaltung des Luftgrenzwertes von 2 mg/m^3 unkritisch ist.

Aufnahme der Handschleifarbeitsplätze in die Negativliste

Die im Rahmen des Untersuchungsprogramms der Ländermessstellen erhaltenen Messwerte und die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen wurden im Herbst 2001 dem Ausschuss für Gefahrstoffe vorgelegt. Bei dessen Beschlussfassung wurden sie ebenso wie die Ergebnisse der Untersuchungen der Holz-Berufsgenossenschaft berücksichtigt. Auf der Grundlage der vorgelegten Messwerte fasste der Ausschuss für Gefahrstoffe auf seiner Sitzung am 12./13. November 2001 den folgenden Beschluss für Handarbeiten [3]:

An folgenden Anlagen und Arbeitsplätzen lässt der Stand der Technik derzeit die Einhaltung des 2 mg/m^3 -Wertes nicht zu, sofern die Arbeitsdauer in der Schicht erheblich ist (mindestens 1 Stunde). Für sie gilt ein Luftgrenzwert von 5 mg/m^3 , der aber im Rahmen des Minimierungsgebotes so weit wie möglich zu unterschreiten ist:

Handschleifarbeitsplätze, sofern Größe und/oder Form der zu bearbeitenden Gegenstände die Durchführung der Schleifarbeiten auf Absaugtischen oder unter Verwendung anderer wirksamer Absaugungen nicht zulassen.

Für andere Handarbeiten als das Handschleifen wurden keine Ausnahmen vom geltenden Luftgrenzwert von 2 mg/m^3 festgelegt.

Empfehlungen für die Praxis

Der Beschluss des Ausschusses für Gefahrstoffe bedeutet für die Betriebe, dass zukünftig ein Absaugtisch (siehe beispielhaft Bild 1) oder eine andere wirksame Absaugung für Handschleifarbeiten, die länger als eine Stunde dauern, vorhanden sein muss. Erst wenn sich herausstellt, dass die zu bearbeitenden Gegenstände aufgrund ihrer Größe oder ihrer Form nicht unter Verwendung dieser Hilfsmittel mit der Hand geschliffen werden können, ist das Arbeiten ohne Absaugtisch oder eine andere Absaugung zulässig. Dabei gilt es aber zu beachten, dass die Holzstaubbelastung so niedrig wie möglich zu halten ist.

Für die betriebliche Praxis sollten daher die nachfolgenden Maßnahmen zur Verringerung der Holzstaubbelastungen bei Handarbeiten getroffen werden:

- staubige Werkstücke vor Montagearbeiten absaugen
- Absaugung aller handgeführten Elektrowerkzeuge mittels Industriestaubsauger
- ausreichende Anzahl abgesaugter Arbeitstische installieren
- bei größeren Betrieben ggf. Wand-, Kabinen- oder Unterflurabsaugungen installieren
- in Einzelfällen Prüfung, ob nachführbare Absaugarme verwendet werden können
- regelmäßige Reinigung von Maschinen, Werkzeugen und Werkstücken sowie des Arbeitsraumes

Die Untersuchungen beinhalteten eine Vielzahl von anderen Tätigkeiten, bei denen es zur Freisetzung von Holzstaub kam. Selbst wenn man das Handschleifen ausklammert, kam es immer noch in etwa der Hälfte der Betriebe in Einzelfällen zu Grenzwertüberschreitungen. Auch hier besteht Handlungsbedarf. Die oben genannten Maßnahmen greifen hier ebenso.

Seitens der Ländermessenstellen werden z. Z. Empfehlungen für die Holzbearbeitung allgemein erarbeitet, wie die Betriebe ohne eigene Luftmessungen die Einhaltung der Luftgrenzwerte überwachen können. Über das Ergebnis wird später berichtet.

Literatur

- [1] Technische Regeln für Gefahrstoffe 900 (TRGS 900): Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz– Luftgrenzwerte. B ArbBl. Heft 10/2000 S. 34-63, zuletzt geändert B ArbBl. Heft 9/2001 S. 86-89
- [2] Technische Regeln für Gefahrstoffe 553 (TRGS 553): Holzstaub. B ArbBl. Heft 3/1999 S. 52-53 mit Änderungen und Ergänzungen B ArbBl. Heft 2/2000 S. 81
- [3] B ArbBl. Heft 3/2002 S.

Der o.g. Beitrag wurde in gekürzter Form veröffentlicht in der Fachzeitschrift: „Genau“ – Zeitung für das Holz- und kunststoffverarbeitende Handwerk in Deutschland (2002) Nr. 8, S. 3

Einzelberichte liegen dem Referat 34 (Arbeitsschutz, Chemikalien) der LfU vor.