

# Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen auf Holz

19. November 2009

## 1. Allgemeines

Die Gefahrstoffverordnung [1] fordert den Arbeitgeber in §§ 7 und 9 auf, zu ermitteln, ob die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten sind. Dies kann durch Arbeitsplatzmessungen oder durch andere gleichwertige Beurteilungsverfahren erfolgen. Falls keine Arbeitsplatzgrenzwerte vorliegen, ist die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen durch geeignete Beurteilungsmethoden nachzuweisen.

Diese Expositionsbeschreibung stellt ein solches Beurteilungsverfahren für Stoffe ohne Arbeitsplatzgrenzwert dar. Für die beschriebene Tätigkeit liegt eine ausreichende Anzahl von Arbeitsplatzmessungen mit eindeutigen Befunden vor. Daher können diese Ergebnisse unmittelbar zur Beurteilung der Konzentrationen in der Luft in Arbeitsbereichen herangezogen werden, weitere Messungen sind nicht erforderlich.

Diese Expositionsbeschreibung kann entsprechend § 7 Gefahrstoffverordnung als Gefährdungsbeurteilung bei der Festlegung der Maßnahmen verwendet werden. Darüber hinaus kann bei der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz [2] und § 3 Betriebssicherheitsverordnung [3] diese Expositionsbeschreibung mit herangezogen werden. Die Verpflichtungen zum Einsatz von Stoffen und/oder Verfahren mit geringerem Risiko, zur Beachtung der Rangfolge der Schutzmaßnahmen und zur Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten usw. bleiben bestehen.

## 2. Anwendungsbereich

Diese Expositionsbeschreibung umfasst das Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen auf Bauteilen aus Holz in Räumen und im Freien. Bleiweißhaltige Beschichtungen sind generell zu erwarten bei Bauteilen vor 1960. Vor allem in den neuen Bundesländern ist bis zum Jahr 1990 mit solchen Beschichtungen zu rechnen. Fast immer sind die bleiweißhaltigen Beschichtungen ein- oder mehrfach überstrichen. Maßgebend für die Anwendung dieser Expositionsbeschreibung ist, ob eine der Schichten des Beschichtungsaufbaus (z. B. Grundierung) bleiweißhaltig ist.

Es werden Kriterien festgelegt für die unmittelbare Anwendung von Schutzmaßnahmen bei gleichzeitigem Verzicht auf eine messtechnische Überwachung bei diesen Arbeiten. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen und die Beschreibung des Verfahrens „Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen auf Holz“ sind in einer Verfahrensbeschreibung im Anhang zu dieser Expositionsbeschreibung festgelegt. Bei Abweichung von dieser Verfahrensbeschreibung kann diese Expositionsbeschreibung zur Beurteilung der Gefährdungen nicht mehr herangezogen werden (z. B. Anschleifen von Hand ohne Absaugung oder anderen nicht genannten Geräten).

Die Bleigehalte in den ehemals mit Bleiweiß pigmentierten Beschichtungsstoffen (Öl- oder Alkydharzlackfarben) betragen üblicherweise zwischen 2 und 30 Massenprozent, in Einzelfällen bis zu 50 Massenprozent (50 bis 600 g/kg in der Trockensubstanz) [4].

Diese Expositionsbeschreibung gilt nicht für Arbeiten an Beschichtungen, die Blei ausschließlich aus bleihaltigem Sikkativ enthalten (Bleigehalte der Beschichtung ca. 0,1 %).

### **3. Arbeitsverfahren**

Das Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen bei Holzbauteilen mit ausgewählten handgeführten Werkzeugen/Maschinen<sup>1</sup> (z. B. Rotationsschleifern, Schwingschleifern und Dreiecksschleifern) unter Verwendung von Entstaubern der Staubklasse M nach DIN EN 60335-2-69 wird zum Zweck der Untergrundvorbereitung angewendet. Damit wird die Oberfläche der vorhandenen Beschichtung zum Zweck der Überholungsbeschichtung gereinigt, aufgeraut und/oder geglättet.

Beim Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen ist von einer Exposition gegenüber bleihaltigen Stäuben auszugehen, auch wenn in den oberen Farbschichten kein Bleiweiß vorhanden ist. In einer Größenordnung bis ca. 20 % der Fläche ist in solchen Fällen ein Durchschliff auf bleiweißhaltige Grundierungen/ältere Farbschichten/Holzoberfläche anzunehmen.

In der Verfahrensbeschreibung „Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen auf Holz“ werden die Arbeitsvorgänge und die erforderlichen Schutzmaßnahmen beschrieben, die beim Umgang mit den dort aufgeführten staubarmen Bearbeitungssystemen ermittelt wurden.

### **4. Gefahrstoffe**

Beim Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen sind die Belastungen gegenüber Blei zu berücksichtigen. Eine Arbeitsplatzkonzentration von 0,1 mg/m<sup>3</sup> ist soweit wie möglich zu unterschreiten (siehe TRGS 505 „Blei“ [5]). In der TRGS 903 [6] „Biologische Grenzwerte“ wird für Blei ein Biologischer Grenzwert von 400 µg/l, für Frauen < 45 Jahre von 300 µg/l, aufgeführt.

Nach RL 98/24/EG gilt ein verbindlicher Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Gemeinschaft von 0,15 mg/m<sup>3</sup> für anorganische Bleiverbindungen.

Holzstaubkonzentrationen wurden nicht bestimmt, da in der Regel die Beschichtung nur bis zum Holz abgetragen wird, sodass Holzstaub nur in geringen Mengen entstehen kann.

### **5. Gefahrstoffexposition beim Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen**

Es liegen Messungen aus den neuen Bundesländern vor, die auf eine Bleibelastung beim Abschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen hinweisen. Untersucht wurden die Blutbleiwerte von sechs Arbeitern die die Holzfassade eines Hotels abgeschliffen haben (in Materialproben der Farbe wurde ein Bleigehalt von im Mittel 130 g/kg festgestellt). Atemschutz stand nicht zur Verfügung. Bei weiteren drei Handwerkern wurden die Bleikonzentrationen beim Abschleifen von Farbresten nach dem Abbrennen der Farbe gemessen. Dabei bestanden hohe Staubkonzentration und starke Geruchsbelästigungen. Bei einem dieser Handwerker wurde auch der Blutbleiwert bestimmt. Gemessen wurde ein Bleigehalt im Blut von bis zu 812 (µg/l) und Bleikonzentrationen in der Luft von bis zu 0,98 mg/m<sup>3</sup> (ELLIEHAUSEN et al., 1995 [8]). Als „Normalwert“ für Blei im Blut gelten 200 µg/l. Es ist davon auszugehen, dass die bei die-

---

<sup>1</sup> im nachfolgenden Text als „staubarme Bearbeitungssysteme“ bezeichnet

sen Messungen zur Verfügung stehenden Maschinen und deren Absaugung (soweit vorhanden) nicht dem aktuellen Stand der Technik entsprachen.

In den Jahren 2008/2009 wurden Expositionsmessungen beim Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen auf Holz durchgeführt (Tabelle 1). Das Anschleifen erfolgte mit ausgewählten Maschinen (Rotationsschleifern, Schwingschleifern und Dreiecksschleifern) unter Verwendung von Entstaubern der Staubklasse M nach DIN EN 60335-2-69.

Tabelle 1: Bleiexpositionen ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) beim Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen entsprechend der Verfahrensbeschreibung im Anhang dieser Expositionsbeschreibung

Messwerte	Minimalwert	50-Percentil	95-Percentil	Maximalwert
24	0,0025	0,005	0,0298	0,0390

Das Biomonitoring ergab in keinem Fall eine Überschreitung des Biologischen Grenzwertes. Der maximale Anstieg des Blutbleispiegels nach der Schicht im Vergleich zum Vorschichtwert betrug  $30 \mu\text{g}/\text{l}$ .

## 6. Befund

Die Messungen belegen, dass beim Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen entsprechend der Verfahrensbeschreibung im Anhang eine Arbeitsplatzkonzentration von  $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$  deutlich unterschritten wird. Aufgrund der Ergebnisse des Biomonitorings bestehen keine Bedenken bezüglich einer Anwendung des Verfahrens.

## 7. Empfehlungen

Aufgrund der dargestellten Ergebnisse sind beim Arbeiten nach der Verfahrensbeschreibung „Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen auf Holz“ keine weiteren Expositionsmessungen erforderlich.

### 7.1 Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

Verwendung wirksam abgesaugter, staubarmer Bearbeitungssysteme aus getesteten Werkzeugen/Maschinen mit zugehörigen Entstaubern der Staubklasse M nach DIN EN 60335-2-69. Die Beschäftigten sind vor Beginn der Arbeiten unter Berücksichtigung der Verfahrensbeschreibung zu unterweisen. Alle Beschäftigten, die nicht unmittelbar an den Arbeiten beteiligt sind, müssen den Arbeitsbereich verlassen.

### 7.2 Baustellenhygiene

Nur ein Teil der Bleibelastung von Beschäftigten wird durch das Einatmen von Bleistäuben verursacht. Ein erheblicher Teil wird z.B. durch Hand-Mund-Kontakt aufgenommen. Die Durchführung geeigneter Hygienemaßnahmen ist daher unerlässlich!

Waschmöglichkeit und Einweghandtücher sind vor Ort zur Verfügung zu stellen. Vor allen Pausen, insbesondere vor dem Rauchen oder vor dem Essen, sind die Hände zu waschen. Essen, Rauchen und Trinken sind im Arbeitsbereich untersagt.

Zwischenreinigung der Arbeitsbereiche ist während der Arbeiten in Abhängigkeit vom Staub-/Partikelanfall erforderlich.

### **7.3 Persönliche Schutzmaßnahmen**

FFP2 bzw. Halbmaske mit P2-Filter oder gebläseunterstützte Halbmasken mit P2-Filter vorhalten, beim Anschleifen angewitterter Farbschichten benutzen [7]. Einweg-Schutzanzug Kat III, Typ 5+6.

Weiteres siehe Verfahrensbeschreibung.

### **7.4 Vorsorgeuntersuchungen [9]**

Eine Vorsorgeuntersuchung bezüglich Blei (G2) ist insbesondere bei erstmaligem Arbeiten nach der Verfahrensbeschreibung durchzuführen. Nach Berücksichtigung der Schlussfolgerungen aus durchgeführten Vorsorgeuntersuchungen in der Gefährdungsbeurteilung ist die Vorsorgeuntersuchung als Angebotsuntersuchung anzubieten. Eine Untersuchung entsprechend Atemschutzgeräte Gruppe 1 (G26) ist anzubieten.

Hinweis für den Betriebsarzt: Es wird empfohlen vor Arbeitsaufnahme, eine Woche nach Beginn der Arbeitsaufnahme, nach Abschluss der Arbeiten und zwei Wochen nach Beendigung der Arbeiten eine Bestimmung des Blutbleispiegels vorzunehmen.

### **7.5 Beschäftigungsbeschränkungen**

Für besondere Personengruppen sind Beschäftigungsbeschränkungen bei Tätigkeiten mit bleihaltigen Gefahrstoffen zu beachten. Insbesondere gilt dies für

- Jugendliche (siehe Jugendarbeitsschutzgesetz) und
- werdende oder stillende Mütter (s. Mutterschutzgesetz und Mutterschutzrichtlinienverordnung).

## **8. Überprüfung**

Diese Expositionsbeschreibung wurde im Herbst 2009 erstellt. Sie wird in jährlichen Abständen überprüft. Sollten Änderungen notwendig werden, werden diese veröffentlicht.

### **Literatur**

1. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 23. Dezember 2004. BGBl (2004) Teil 1 Nr. 74 vom 29. Dezember 2004, S. 3758 ff
2. Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. 1, S. 1246 ff.,)
3. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV), Artikel 1 der Verordnung vom 27. September 2002 (BGBl. 1, S. 3777 ff.)
4. Entwurf WTA-Merkblatt E-1-5 – Bearbeiten und Entfernen von Blei haltigen Altbeschichtungen auf Holz im Bestand
5. Technische Regel für Gefahrstoffe: Blei (TRGS 505).

6. Technische Regel für Gefahrstoffe: Biologische Grenzwerte (TRGS 903).
7. Benutzung von Atemschutzgeräten (BGR 190). Ausgabe April 2006. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin;  
[www.arbeitssicherheit.de/servlet/PB/show/1200921/bgr190.pdf](http://www.arbeitssicherheit.de/servlet/PB/show/1200921/bgr190.pdf)
8. Ellihäusen, H.-H.; Böhm, R.; Feikert, G. und Gross, D.: Bleigefährdung bei der Entfernung älterer Holz-anstriche. Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed., 30, 1995, 499 – 502
9. Verordnung zur Rechtsvereinfachung und Stärkung der arbeitsmedizinischen Vorsorge (BGBI. 1,Nr.62 S. 2768 vom 23.12.2008)

Diese Expositionsbeschreibung wurde in Zusammenarbeit

- des Bundesverbandes Holz und Kunststoff;
- des Hauptverbandes Farbe Gestaltung Bautenschutz;
- der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft;
- der Holz-Berufsgenossenschaft;
- des Verbandes der Lackindustrie

erarbeitet.

## **Verfahrensbeschreibung „Anschleifen bleiweißhaltiger Beschichtungen auf Holz“**

Durch Anschleifen wird die beschichtete Holzoberfläche für Überholungsbeschichtung vorbereitet. Diese Verfahrensbeschreibung gilt nicht für das ganzflächige Abschleifen (Entschichten) der Holzbauteile.

**Ein Anschleifen von Hand ohne Absaugung ist ausdrücklich untersagt. Ebenso ein Reinigen der Arbeitsbereiche mit dem Besen oder Handfeger. Eine staubarme Bearbeitung ist erforderlich. Dies betrifft auch Nebentätigkeiten wie Transport- oder Reinigungsarbeiten.**

Die Beschäftigten sind vor Arbeitsaufnahme in das Arbeitsverfahren und die dabei einzuhaltenden Randbedingungen einzuweisen.

Das Anschleifen erfolgt mit ausgewählten Maschinen (Rotationsschleifern, Schwingschleifern und Dreiecksschleifern) unter Verwendung von Entstaubern der Staubklasse M nach DIN EN 60335-2-69. Die Bearbeitung der Holzbauteile in den durchgeführten Versuchen wurde vom Bayerischen Maler- und Lackiererverband und der BG BAU begleitet.

Zum Anschleifen der Altbeschichtungen nach dieser Verfahrensbeschreibung dürfen nur die aufgeführten staubarmen Bearbeitungssysteme aus Schleifmaschine und Entstauber verwendet werden, bei denen eine ausreichende Wirksamkeit nachgewiesen wurde.

Die Auswahl der Maschinen erfolgte unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Projektes „Bewertung des Staubemissionsverhaltens handgeführter Maschinen und Geräte für die Bearbeitung mineralischer Werkstoffe“ der BG BAU und des ZVEI. Getestete Systeme mit deutlicher Unterschreitung einer Arbeitsplatzkonzentration nach TRGS 505 von 0,1 mg/m<sup>3</sup>:

Fa. Festool: Exzentrerschleifer RTS 400 EQ  
Linearschleifer Duplex LS 130 EQ  
Rotex RO 125 FEQ, Rotex RO 150 FEQ  
Deltaschleifer DX 93E und Deltaschleifer DTS 400 EQ Plus  
Zugehöriger Entstauber: Festool CTM, Staubklasse M

Fa. Metabo: Dreieck-Schleifer DSE 300 INTEC  
Sander SRE 357  
Exzentrerschleifer SXE 450 TurboTec  
Zugehöriger Entstauber: Metabo Spezialsauger SHR 2050M, Staubklasse M

Diese Liste wird fortgeführt. Hersteller von Maschinen, die im Rahmen der Expositionsbeschreibung berücksichtigt werden wollen, werden gebeten sich an das Zentralreferat Gefahrstoffe der BG BAU zu wenden (Tel.: 069 4705-219).

### **Zusätzlich benötigte Ausrüstung:**

Für Reinigungsarbeiten ist eine Bodensaugdüse mit Verlängerungsrohr erforderlich. Für das Reinigen der Arbeitskleidung vor Pausen oder vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches ist eine Bürstdüse vorzuhalten. Es sind mindestens zwei der o.g. Entstauber der Staubklasse M vorzuhalten (alternativ auch einer der o.g. Entstauber und für die Reinigungsarbeiten ein zusätzlicher Staubsauger der Staubklasse M oder H).

Müllbeutel aus reißfester Kunststoffolie; Abdeckfolie mit Folienstärke mindestens 0,15 mm.

## **Zum Arbeitsvorgang:**

Vor Arbeitsaufnahme ist der Entstauber auf den Leitungsdurchmesser des verwendeten Saugschlauches einzustellen. Bei Ertönen des Warnsignals ist der Entstauber mit Saugleitung zu überprüfen und in einen betriebssicheren Zustand zu versetzen. Der Hauptfilter der Entstauber/Staubsauger ist mindestens täglich, unter Zuhilfenahme des Zweitgerätes, zu säubern. Hierbei ist Atemschutz zu tragen. Die Beschäftigten sind in die Bedienung des Entstaubers/Staubsaugers einzuweisen. Die Bedienungsanleitung soll vor Ort vorgehalten werden.

Die Entstauber/Staubsauger sind mit eingelegtem Filterbeutel zu betreiben.

Einrichtungen aus Arbeitsraum entfernen (> 2 m vom zu bearbeitenden Holzbauteil) und abdecken, bzw. Raum räumen. Abdeckung von Teppichen bzw. schwer zu reinigenden Böden mit Plastikfolien. Bei Verwendung von Malervlies ist zur Vermeidung der Staubverschleppung dies raumweise zu entsorgen (keine Wiederverwendung in anderen Räumen).

Werden mehrere Fensterflügel, Türen o. andere Bauteile an einem zentralen Arbeitsplatz bearbeitet (zeitlich begrenzter stationärer Arbeitsplatz, z. B. zur Bearbeitung mehrerer Flügel aus einem Raum oder mehreren Räumen) ist der Boden im Arbeitsbereich mit PE-Folie auszulegen. Foliendicke mindestens 0,15 mm. Der Arbeitsbereich ist regelmäßig zu reinigen.

Während der Arbeiten an fest montierten Holzoberflächen ist in regelmäßigen Abständen der Boden (bzw. Fensterbrett) im unmittelbaren Arbeitsbereich abzusaugen. Beim Anschleifen blättern auch größere Farbpartikel ab, die nicht mehr von der Absaugung der Maschinen erfasst werden. Durch Zertreten der Farbpartikel kann es zu einer Luftbelastung kommen. Der zeitliche Abstand der Reinigungen (30 – 60 Minuten) richtet sich nach dem Anfall von Farbpartikeln.

Werden noch zu bearbeitende Flächen durch Schwebstaub oder abblätternde Farbschichten beaufschlagt (z. B. nicht ausgebaute Fensterflügel beim Anschleifen des Fensterstocks), sind diese und angrenzende Flächen vor der Bearbeitung ebenfalls abzusaugen. Durch die Motorkühlung der Arbeitsmaschinen kann es ansonsten zu einer Aufwirbelung dieser Stäube kommen. Es wird empfohlen, alle Fensterflügel eines Fensters vor Bearbeitung des Stockrahmens auszubauen, um letztgenannten Effekt zuverlässig zu vermeiden.

Beim Anschleifen loser, stark angewitterter Farbschichten sind diese mit Schwingschleifern/Linearschleifern/Dreiecksschleifern zu bearbeiten. Rotations-/Exzenter-schleifer dürfen erst nach Erreichen fest anhaftender Farbschichten verwendet werden, sofern diese nicht ohne Rotationsbewegung betrieben werden können (nur oszillierender Modus).

Noch zu bearbeitende oder bearbeitete Holzbauteile sind in ausreichenden Abstand vom Arbeitsplatz zu lagern (ca. 2 Meter) oder abzudecken, so dass sie nicht beaufschlagt werden können. Werden Fensterflügel, Türen oder andere Bauteile anderer Räume an einem Arbeitsplatz bearbeitet, sind diese vor dem Rücktransport von anhaftenden Reststäuben abzusaugen.

Bei kleineren Metallteilen (z. B. Fensterscharniere) kann der Lack mit einem Hammer „geprellt“ werden. Die abplatzenden Farbpartikel sind während des Prellens und unmittelbar danach aufzusaugen.

Bei den Schleifarbeiten sollen die Maschinen so gewählt bzw. geführt werden, dass sie möglichst großflächig auf der zu bearbeitenden Fläche aufliegen. Für Schleifarbeiten an Rundungen oder Profilen wird durch sogenannte Interface-Pads die Kontaktfläche erhöht.

Für Restarbeiten untergeordneter Zeitdauer kann für Handschleifarbeiten ein abgesaugtes Schleifpad (z. B. Fa Festool, Mirka oder gleichwertiges) verwendet werden.

### **Persönliche Schutzausrüstung:**

Beim Anschleifen loser, stark angewitterter Farbschichten ist immer Atemschutz zu benutzen (FFP2 bzw. Halbmaske mit P2-Filter oder gebläseunterstützte Halbmasken mit P2-Filter). Dies betrifft insbesondere den bewitterten Außenbereich der Fenster. Beim Umgang mit oben genannten Geräten kann ansonsten auf Atemschutz verzichtet werden.

Einweg-Schutzanzüge der Kategorie III, Typ 5+6, täglich wechseln, vor Pausen mit Sicherheitssauger Staubklasse M absaugen. Schuhe vor Verlassen des Arbeitsbereiches absaugen.

### **Hygienemaßnahmen:**

Nur ein Teil der Bleibelastung von Beschäftigten wird durch das Einatmen von Bleistäuben verursacht. Ein erheblicher Teil wird z.B. durch Hand-Mund-Kontakt aufgenommen. Die Durchführung geeigneter Hygienemaßnahmen ist daher unerlässlich!

Waschmöglichkeit und Einweghandtücher sind vor Ort bereitzuhalten. Vor allen in den Arbeitspausen, insbesondere vor dem Rauchen oder vor dem Essen, sind die Hände zu waschen. Essen, Rauchen und Trinken sind im Arbeitsbereich untersagt.

### **Abgrenzung der Arbeitsbereiche:**

Türen und sonstige Öffnungen zu Nachbarräumen sind zu schließen.

### **Lüftung**

Im Allgemeinen ist Fensterlüftung ausreichend. Ist keine ausreichende Lüftung möglich (Abstellkammern, WC, Räume mit kleiner Fensterfläche), ist in Räumen bis ca. 10 m<sup>2</sup> Größe ein zusätzlicher Staubsauger/Entstauber der Staubklasse M oder Staubklasse H oder in größeren Räumen ein Luftreiniger mit entsprechenden Filtern zur Luftreinigung einzusetzen.

### **Reinigung der Arbeitsbereiche:**

Die Arbeitsbereiche sind nach jeder Arbeitsschicht gründlich mit einem Staubsauger/Entstauber der Staubklasse M zu reinigen. Neben dem Fußboden sind hier auch insbesondere Wandvorsprünge, Fensterbretter oder sonstige horizontale Flächen und Fensterbeschläge zu berücksichtigen, bei denen mit erhöhter Staubablagerung zu rechnen ist. Die bearbeiteten Farbflächen sind zur Entfernung anhaftender Reststäube ebenfalls abzusaugen.

### **Reinigung der Arbeitsmaschinen**

Nach Beendigung der Arbeiten sind die Maschinen abzusaugen oder feucht zu reinigen. Die Filterbeutel der Entstauber/Staubsauger sind staubarm zu entnehmen und in reißfeste Plastikbeutel staubdicht zu verpacken.

### **Vorsorgeuntersuchung, Biomonitoring**

Vorsorgeuntersuchung nach Grundsatz G2 und Angebotsuntersuchung nach G26.

Diese Expositionsbeschreibung ist dem Betriebsarzt bei der Vorsorgeuntersuchung vorzulegen.

Dem Auftraggeber wird empfohlen, sich vor Beginn der Arbeiten vom beauftragten Betrieb eine Bescheinigung des Betriebsarztes vorlegen zu lassen, dass ein Biomonitoring durchgeführt wird.



Hinweis für den Betriebsarzt: Es wird empfohlen vor Arbeitsaufnahme, eine Woche nach Beginn der Arbeitsaufnahme, nach Abschluss der Arbeiten und zwei Wochen nach Beendigung der Arbeiten eine Bestimmung des Blutbleispiegels vorzunehmen.

### Zusätzlicher Hinweis

Ein normaler Staubsauger mit Filter der Staubklasse M entspricht nicht einem Staubsauger/Entstauber der Staubklasse M nach DIN EN 60335-2-69. Bei letzterem ist das Komplettgerät geprüft und muss einen gewissen Ausstattungsumfang aufweisen. Zur Prüfung des Komplettgerätes gehört z.B. auch eine Prüfung auf innere Leckagen die zu einer Nebenluftführung um das Filterelement führen können.

Ein Staubsauger ist nur zum Aufsaugen abgelagerter Stäube zulässig (z.B. am Boden für Reinigungsarbeiten). Im Rahmen dieser Verfahrensbeschreibung können sie darüber hinaus als Luftreiniger eingesetzt werden, wenn sie mindestens der Staubklasse M entsprechen. Ein Entstauber ist darüber hinaus auch zum Absaugen aufgewirbelter Stäube von Maschinen geeignet. **Nur an Entstauber dürfen Maschinen angeschlossen werden!** Es wird empfohlen, nur Entstauber auf der Baustelle vorzuhalten. Ein Entstauber nach o.g. DIN EN ist im Regelfall mit einer Steckdose für den Anschluss von Maschinen versehen. Bei Staubsaugern ist dies nicht der Fall.



Entstauber der Staubklasse M mit Steckdose zum Anschluss von Maschinen und Kennzeichnung der Staubklasse M nach DIN EN 60335-2-69 (Schriftfeld mit weiß-rot schraffierter Umrandung)