

Stakeholder-Workshop

„Sanierung von Holzfenstern mit bleihaltigen Anstrichen“

vom 16.02.2009, BAuA Dortmund

Überblick und Zusammenfassung

Durch Anfragen ist die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) auf das Thema Sanierung von Holzfenstern mit bleihaltigen Anstrichen aufmerksam geworden. Da die Entfernung solcher Anstriche in der Praxis mit einer gewissen Häufigkeit durchgeführt wird, ist es nicht auszuschließen, dass bei der Entfernung der alten Anstriche relevante Gefährdungen durch bleihaltige Stäube auftreten und Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen.

Für die betroffenen Kleinunternehmen aber auch die Auftraggeber gibt es daher einen Bedarf zur Festlegung einheitlicher Verfahrensweisen für arbeitsschutzgerechte Lösungen. Die Erstellung einer Branchenempfehlung, eines Schutzleitfadens oder einer vergleichbaren Handlungshilfe könnte eine Option sein.

Um die Problematik diskutieren zu können, wurde am 16.02.2009 auf Einladung der BAuA in Dortmund ein Stakeholder-Workshop zum Thema "Sanierung von Holzfenstern mit bleihaltigen Anstrichen" durchgeführt. Ziel des Workshops war es, eine erste fachliche Diskussion zu risikogerechten Arbeitsschutzmaßnahmen zu führen und weitere Schritte zur Lösung des Problems zu finden. In neun Kurzvorträgen wurde das Thema von verschiedenen Seiten beleuchtet:

Dr. Josef-Theo Hein,

Dyryup GmbH Mönchengladbach, gab in seinem Vortrag einen kurzen historischen Abriss über die Verwendung von Blei in Beschichtungen auf Holz. Nach diesen Ausführungen hat sich die Zusammensetzung der Farben im Laufe der technischen Entwicklung zwar verändert und der Bleigehalt wurde reduziert, doch kam es erst 1989 zum generellen Verbot von Blei in Beschichtungen.

Die in der Realität gefundenen Konzentrationen einer Gesamtprobe (beschichtetes Holz) hängen stark vom Verdünnungseffekt durch Neuanstriche ab und von der Art der historisch eingesetzten Farben. Bei Proben mit sog. Bleiweiß mit einem üblichen Bleianteil in der Rezeptur von < 50% bzw. < 600g/kg im Trockenstoff können die Messwerte im Bereich von 160 g/kg liegen.

Peter Svane,

Coating Consultancy Kopenhagen, wies in seinem aus Dänemark übermittelten Beitrag auf die Problematik der Analyseverfahren hin. Um eine Einschätzung bezüglich eines kritischen Bleigehalts geben zu können [Vorschlag: 1 % (Gew.) in den gesamten Farbschichten, abgeleitet aus den dänischen Grenzwerten für Blei in der Luft (50 µg/ m³) und Staub allg. (5 mg/ m³)] seien einfache, billige und zuverlässige Verfahren notwendig.

Die kurz vorgestellten Laborverfahren (elektrochemische Analysen, Atomabsorptionsspektrometrie, Röntgenfluoreszenzspektrometrie) zeichnen sich durch ihre Zuverlässigkeit und die mögliche Quantifizierung der Bleigehalte aus, sind aber eher aufwändig und dadurch teurer.

Schnelltests mit 8%-iger Natriumsulfidlösung hingegen können in-situ durchgeführt werden, sind einfach und kostengünstig, führen aber lediglich zu einem qualitativen Ergebnis. Außerdem ist die Zuverlässigkeit durch Störreaktionen mit anderen Metallen stark eingeschränkt und auch die Probenvorbereitung sowie die geringe Haltbarkeit der Reagenzlösung stellen Fehlerquellen dar. Wünschenswert wäre eine vergleichende

Untersuchung der Verfahren sowie Versuche mit dem sog. „Massachusetts Lead Test Kit“ der US-EPA.

Dr. Thorsten Reinecke,

BG Bau, Hannover, stellte die Ergebnisse personenbezogener Luftmessungen und Blutbleibestimmungen während mehrerer Entschichtungsarbeiten zwischen 1993 und 1995 vor. Anlässlich des Abschleifens eines großflächigen bleihaltigen Holzanstrichs kam es drei Wochen nach den Arbeiten 1993 zu kolikartigen Beschwerden bei einem Beschäftigten, der bei der darauffolgenden Untersuchung einen Blutbleispiegel von 812 µg/l aufwies. Bei fünf weiteren Beschäftigten wurden Werte zwischen 281 µg/l und 535 µg/l festgestellt; bei vier Personen dieser Gruppe war der biologische Grenzwert (400 µg/l bzw. 300 µg/l für Frauen unter 45 J.) überschritten.

Weitere Messungen während des Abschleifens bleihaltiger Anstriche mit Geräten ohne Absaugung ergaben in fünf von sechs Fällen eine Überschreitung des Expositionsbegrenzungswerts für Blei der TRGS 505 (0,1 mg/m³). Es traten keine Korrelationen zu Arbeiten im Freien oder in Innenräumen auf (der höchste Wert wurde mit 0,98 mg/m³ im Freien gemessen) und auch der unterschiedliche Bleianteil im behandelten Material hatte auf die Ergebnisse scheinbar keinen direkten Einfluss.

Die Untersuchungsergebnisse aus zwei Messreihen zu Arbeiten mit Heißluftgebläsen sind sehr unterschiedlich: während bei den ersten Messungen die Bleikonzentrationen in einem ähnlichen Bereich wie bei den Schleifarbeiten liegen, sind bei der zweiten Messreihe die Werte durchweg um eine Größenordnung niedriger. Dies gilt fast ebenso für eine weitere Untersuchung, bei der das Abbrennen von bleihaltigen Anstrichen betrachtet wurde.

Die durchschnittlichen Bleibelastungen beim Entfernen bleihaltiger Holzanstriche auf Baustellen liegen nach den erwähnten Messungen für das Abschleifen ohne Absaugung bei 0,33 mg/m³ und für das thermische Entschichten bei 0,14 mg/m³. Als Empfehlung sollten also Schleifmaschinen ausschließlich unter Verwendung eines Mobilentstaubers eingesetzt werden, wobei generell dem Ablaugen oder Abbeizen der Vorrang eingeräumt werden sollte.

Beate Bartl,

Landeshauptstadt München, Baureferat, stellte an mehreren Fallbeispielen aus München dar, wie sich die Bleiproblematik bei praktischen Sanierungsarbeiten an öffentlichen Gebäuden auswirkt. Hier wurden u. a. für lasiertes Eichenholz 200mg Pb/kg Probenmaterial gefunden, in anderen Fällen bis zu 7400 mg/kg bei Fenstern aus den 80er Jahren. Erweitert man das Betrachtungsgebiet, sind mehr als 10.000 mg/kg in Sockelanstrichen in den Gebäuden zu finden. Es besteht ein dringender Bedarf einer Handlungshilfe, in der ein Bleigehalt genannt wird, der weitere, definierte Maßnahmen erfordert. Die TRGS 505 wird in diesem Zusammenhang als zu unspezifisch angesehen, außerdem besteht Unsicherheit über einheitliche Modalitäten bei der Probennahme.

Hans Ritt,

Fa. Denkmalpflege Ritt, Wegscheid, hat ein Verfahren entwickelt, dass vor allem die aufwändigen Schutzmaßnahmen der TRGS 505 vermeiden soll (Schwarz-Weiss-Bereiche). Hierzu wird eine Kombination aus Abbeizern ohne Dichlormethan und ohne N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP), manuellen und maschinellen Sprühsaugverfahren sowie der Verzicht auf einen Zwischenschliff vor der Imprägnierung empfohlen. Das Verfahren wurde bei zwei Einzelsanierungen durch Messungen begleitet und ist zum Patent angemeldet.

Walter Gunreben,

BG Bau, Nürnberg, berichtete über die Suche nach staubarmen Bearbeitungssystemen für das Abschleifen oder Abfräsen von bleihaltigen Farben auf Fensterrahmen und Putzuntergrund, da bis zu diesem Zeitpunkt die Messungen während der genannten Tätigkeiten wenig zufriedenstellend verlaufen waren. In Vorversuchen wurde der Stand der Technik ermittelt, um die Wirksamkeit einzelner Systeme zu beurteilen und schließlich Empfehlungen geben zu können. Auf diesem Wege sollten staubarme Geräte gefördert und

ihre Weiterentwicklung unterstützt werden, die Ergebnisse sind unter http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub_bea.htm veröffentlicht. Im Folgenden wurden aus dem Bereich Staubarme Bearbeitungssysteme mehrere Maschinen ausgewählt und für das Abschleifen von bleihaltigen Fensterrahmenanstrichen verwendet; begleitende Messungen haben für alle Maschinen eine Bleikonzentration in der Luft von deutlich unter $0,1 \text{ mg/m}^3$ ergeben und auch die Konzentration für E-Staub lag mit großem Abstand unter 10 mg/m^3 . Auch beim Einsatz von Putzfräsen konnte während der Behandlung von bleihaltigen Wandfarben im Sockelbereich eine Bleikonzentration von $0,1 \text{ mg/m}^3$ deutlich unterschritten werden. Bei allen Geräten ist die Entstaubungseinheit essentiell und die Empfehlungen auf der Gisbau-Webseite gelten nur für die dort genannten Geräte inkl. zugehörigen Entstaubern.

Georg Scheidel

Scheidel GmbH & Co. Kg, Hirscheid, stellte die Produktpalette seiner Firma vor, die sich seit 1984 mit CKW-freien Abbeizern beschäftigt. Neben sog. MACS (multi-anti-colour-system) und Referenzanwendungen in der PCB-Sanierung existieren auch Produkte zur Entfernung von PAK und asbesthaltigen Beschichtungen.

Die Reihe der Abbeizer reicht von CKW-Produkten über alkalische Abbeizer, die sich bei Holz aber eher negativ auf Verleimungen auswirken, bis hin zu CKW-freien und CKW-freien wässrigen Formulierungen (auf Wasserstoffperoxidbasis). Die Anwendungsgebiete der CKW-freien Abbeizer sind vielfältig, da diese substanzschonend und rückstandsfrei verwendet werden können. Es existieren Speziallösungen für unterschiedliche Anwendungen, welche z. T. auch mit Hilfe kurzer Videodarstellungen veranschaulicht wurden.

Meike Gerchow

ag denkmal, München, kam im Rahmen der Restaurierung von denkmalgeschützten Bauten in Kontakt mit der Problematik von Bleianstrichen auf Bestandsfensterrahmen. Sie arbeitet zusammen mit Restauratoren, Architekten und Chemikern an einem Merkblatt der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege (WTA). Dieses Merkblatt mit dem Titel „Entfernung von Altbeschichtungen, die gefährliche Bestandteile enthalten (am Beispiel Blei in Anstrichen von Bestandsfenstern)“ wurde in seiner vorläufigen Form kurz vorgestellt und sollte als Diskussionsgrundlage während der Workshops dienen.

Dr. Torsten Wolf

BAuA, Dortmund, gab im letzten Vortrag des Tages einen Überblick zu den Möglichkeiten einer Festlegung von Arbeitsschutzmaßnahmen (nach TRGS 400). Der Fall der mitgelieferten Gefährdungsbeurteilung des Herstellers oder Inverkehrbringers ist für eine gegebene Sanierungssituation eher auszuschließen. Eine Alternative stellen Festlegungen in einer TRGS, hier Nr. 505, Blei, dar. Da die Regelungen der bestehenden TRGS jedoch allgemein eher auf Kritik gestoßen sind (s. Abschlussdiskussion), bleiben als weitere Möglichkeiten die Erstellung eines Verfahrens- oder Stoffspezifischen Kriteriums (VSK) oder von Branchen- oder tätigkeitsspezifischen Regelungen. Während sich VSK vor allem für einzelne Verfahren eignen, die durch den Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) überprüft werden und nach Verabschiedung spätere Messungen unnötig machen, werden Branchenlösungen unter Beteiligung aller Betroffenen erstellt, belassen aber die Verantwortung stets beim Arbeitgeber. In die letzte Kategorie würde z.B. das WTA-Merkblatt fallen.

Während der Abschlussdiskussion wurden weitere Messungen angeregt, um sich ein konkreteres Bild von der Belastungssituation zu verschaffen. Besonders der Einsatz von expositionsarmen Entschichtungsmethoden (Schleifen mit staubarmen Geräten inkl. Entstaubungseinheit, Verwendung von CKW- und NMP-freien Abbeizern) sollte hierbei messtechnisch begleitet werden.

Generell wurden die Hinweise und Vorgaben der TRGS 505 einerseits als zu allgemein für den Spezialfall Entschichtung von bleihaltigen Anstrichen angesehen, andererseits aber deren verpflichtende Schutzmaßnahmen als zu strikt empfunden. Aus diesem Grunde besteht offensichtlich der Bedarf einer Handlungsanleitung, die für den genannten Spezialfall angemessene, nachvollziehbare und leicht verständliche Schutzmaßnahmen empfiehlt. In dieser Hinsicht wird das WTA-Merkblatt von den Workshop-Teilnehmern nicht als fertiges Produkt, sondern als erste Diskussionsgrundlage verstanden, um daraus eine entsprechende Handlungsanleitung zu entwickeln. Die beteiligten Vertreter der verschiedenen Institutionen werden nach dem Workshop die Gelegenheit erhalten, das WTA-Merkblatt zu kommentieren und mit ihrem Fachwissen noch weiter zu verbessern.

Dieses Merkblatt wird allgemein als erster Schritt angesehen, denn nicht nur Anstriche auf Fensterrahmen, sondern auch auf Holzflächen allgemein (ganze Holzfassaden), in Innenräumen (z.B. Sockelanstriche) und auf Eisen- und Stahlkonstruktionen (Bleimennige) sind z. T. nachweislich belastet. Auch für Sanierungsarbeiten an diesen Bauwerkteilen soll für die Zukunft eine entsprechende Lösung gefunden werden.

Eine offene Frage hierbei ist, ab welcher Konzentration die Belastung eines Baukörpers zu einer zwingenden Handlungsnotwendigkeit führen muss, insbesondere vor dem Hintergrund ubiquitärer Bleibelastungen. Es ist nicht auszuschließen, dass auch die mittlerweile historische Verwendung verbleiter Kraftstoffe zu einem gewissen Teil zu den Kontaminationen auf Gebäudeoberflächen beigetragen hat.