

**BIA/BG-Symposium Allgemeiner Staubgrenzwert**  
**25. und 26. Februar 2002 in Hennef**

**Vorschläge für die weitere wissenschaftliche Vorgehensweise zur  
Umsetzung des neuen Allgemeinen Staubgrenzwertes in Branchen  
und Gewerken mit hoher Staubbelastung**

**Autoren: R. Arndt, R. Hebisch, W. Schneider**  
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

### **Sachstand**

Der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) hat im Frühjahr 2001 eine Änderung des Allgemeinen Staubgrenzwertes für die alveolengängige Fraktion und die Einführung eines Grenzwertes für die einatembare Fraktion beschlossen (BArbBl. (2001) Nr. 9, S. 86 ff).

Von Vertretern verschiedener Branchen und Gewerke wurde auf Probleme bei der Umsetzung dieser Grenzwerte hingewiesen. Der AGS hat daher die Arbeitsschutzbehörden der Länder und die Berufsgenossenschaften sowie das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitssicherheit – BIA und die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) aufgerufen, den betroffenen Betrieben als Kooperationspartner bei ihren Bemühungen zur Umsetzung der neuen Grenzwerte Hilfestellung zu leisten.

In diesem durch den AGS angeregten Projekt sollen

- in den Betrieben bereits vorliegende Messergebnisse genutzt werden,
- weitere besonders staubbelastete Arbeitsbereiche identifiziert werden (alveolengängige (A)- und einatembare (E)-Fraktion),
- die angewandten Arbeitsschutzmaßnahmen erhoben bzw. bei Bedarf geeignete zusätzliche Maßnahmen festgelegt und umgesetzt werden,
- die Häufigkeit chronischer entzündlicher Veränderungen an den Atemwegen infolge Staubbelastung in den entsprechenden Branchen ermittelt werden und
- durch gezielte epidemiologische Längsschnittuntersuchungen Beiträge zur Gültigkeit der Grenzwerte erarbeitet werden.

Diese Arbeiten sollen durch Branchenkoordinatoren betreut werden, die bevorzugt von den entsprechenden Industrie- und Handwerksverbänden kommen. Ein projektbegleitender Ausschuss koordiniert die erforderlichen Arbeiten.

## **Teil 1: Ermittlung der Belastungssituation und der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen und Absenken der Staubexposition**

Die Betriebe sollen in den staubbelasteten Bereichen Arbeitsplatzmessungen auf der Grundlage der TRGS 402 unter Verwendung eines einheitlichen Erhebungsbogens durchführen. Die Kooperationspartner bei den Berufsgenossenschaften, den Messstellen der Länder, BIA und BAuA unterstützen die Betriebe bei Bedarf messtechnisch oder unmittelbar durch die Durchführung von Arbeitsplatzmessungen. Ebenso soll geprüft werden, ob bereits vorhandene Messergebnisse entsprechend dem Erhebungsbogen erfasst und ausgewertet werden können. Von den Branchenkoordinatoren werden die Ergebnisse zusammengefasst und dem AGS vorgelegt.

Wenn sich aus den Erhebungs- und Messdaten für bestimmte Tätigkeiten eine Nichteinhaltung des Staubgrenzwertes ergibt, sollen die Betriebe in die Lage versetzt werden, selbst oder ggf. mit Hilfe eines Kooperationspartners ihre Arbeitsschutzsituation zu verbessern. Im Sinne einer abgestuften Vorgehensweise ist es sinnvoll, zunächst möglichst einfache Maßnahmen in den Vordergrund zu stellen. Hierzu gehören die konsequente Umsetzung der TRGS 500, die Verwendung staubreduzierter Produkte und die Verbesserung der Einbindung des Arbeitsschutzes in die betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation. Erst wenn die Ausschöpfung dieser Möglichkeiten nicht zum gewünschten Erfolg führt, müssen aufwändigere technische Lösungen (Absaugung, Kapselung) in Erwägung gezogen werden.

Die Ergebnisse der Grunderhebung und der skizzierten Vorgehensweise sollen möglichst vielen Betrieben zugute kommen. Eine Arbeitsgruppe des projektbegleitenden Ausschusses soll die dokumentierten und von den Branchenkoordinatoren zusammengestellten Daten sichten und Empfehlungen für deren weitere Verwendung geben. Dies kann z. B. die Aufstellung von verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien im Sinne der TRGS 420, BG/BIA- oder LASI/ALMA-Empfehlungen sein. Darüber hinaus ist ggf. daran zu denken, in einer TRGS bestimmte Tätigkeiten mit Gefahrstoffen aufgrund der Arbeitsbedingungen, der Stoffmengen und Exposition als geringfügige Gefährdung zu charakterisieren und von über die Mindeststandards (TRGS 500) hinausgehenden Schutzmaßnahmen zu entlasten. Das vorrangige Ziel sollte es sein, den Betrieben Möglichkeiten aufzeigen, die den Schutz von Sicherheit und Gesundheit ihrer Beschäftigten mit möglichst einfachen Maßnahmen und ohne regelmäßige Messungen sichern.

In Ausnahmefällen werden ggf. erforderliche Ausnahmegenehmigungen begründet und formuliert, die eine Abweichung vom Allgemeinen Staubgrenzwert ermöglichen.

## **Teil 2 A: Sammlung der Ergebnisse arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen bei Nichteinhaltung des Allgemeinen Staubgrenzwertes**

Die zukünftig nach der Gefahrstoffverordnung erforderlichen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen bei Nichteinhaltung der Staubgrenzwerte (A-Fraktion und E-Fraktion) erfolgen nach der Methodik eines in Erarbeitung befindlichen neuen G-Satzes. Die wesentlichen Ergebnisse der Vorsorgeuntersuchungen (aktuelle Exposition, Vorbelastung, Diagnose(n) bezüglich Atemwege und Lungenfunktionsdaten) werden auf Datenbelege übertragen. Diese werden von den Branchenkoordinatoren gesamt-

melt und dem AGS-Sekretariat zur Auswertung übergeben. Erwartet werden dabei überregionale Aussagen zur aktuellen Morbidität an Atemwegskrankheiten in Relation zur Staubbelastung für bestimmte Berufe, Tätigkeiten, Branchen unter Berücksichtigung bekannter Confounder. Davon unberührt bleiben Auswertungen im Sinne betrieblicher Epidemiologie durch die Betriebsärzte, die nur auf Wunsch der Betriebe auch durch eine Arbeitsgruppe des AGS-Projektes erstellt werden.

## **Teil 2 B:      Epidemiologische Längsschnittstudie zur Ermittlung von Dosis-Wirkungs-Beziehungen**

Da im Projektteil 2 A infolge der Begrenzung auf Beschäftigte mit Nichteinhaltung der Grenzwerte, der infolge der Vielzahl der Untersucher gegebenen Fehlerbreite (sowohl bezüglich der Langzeitdosis der Staubbelastung als auch der Genauigkeit der Lungenfunktionsprüfung) und der unterschiedlichen Staubzusammensetzungen exakte Dosis-Wirkungs-Beziehungen und mögliche Schwellenwerte nicht ermittelt werden können, soll für ausgewählte Stäube eine gezielte epidemiologische Längsschnittstudie durchgeführt werden. Hierfür werden Betriebe gesucht, in denen größere Gruppen von Beschäftigten (möglichst > 100) langfristig gegenüber so genannten „inerten“ Stäuben exponiert sind.

Für dieses Projekt sind alle Beschäftigten, die länger als 10 Jahre exponiert waren, unabhängig von der Höhe der aktuellen Belastung (also auch unterhalb des Grenzwertes!) eines Betriebes einzubeziehen. Die Staubbelastung ist in der Projektlaufzeit von fünf Jahren durch wiederholte Messung mit statistischen Methoden als zuverlässige Langzeitdosis zu ermitteln (Beratung durch die BAuA, Realisierung durch den Betrieb). Die arbeitsmedizinische Untersuchung erfolgt am Anfang und nach fünf Jahren in standardisierter Form durch ein Team der BAuA bzw. bei mehr als 1000 Probanden durch ein oder zwei weitere Teams unter enger methodischer Abstimmung und Fehlerkontrolle.

Erwartet werden von diesem Projekt exakte Dosis-Wirkungs-Beziehungen zwischen A- und E-Staubbelastung durch die ausgewählten Staubarten einerseits und frühen Lungenfunktionsänderungen (jährliche Änderungsrate von FEV<sub>1</sub>) andererseits, die gegebenenfalls zur vorgesehenen Überprüfung des allgemeinen Staubgrenzwertes herangezogen werden können.

### **Ausblick**

Das Projekt, an dem eine möglichst große Anzahl von Firmen teilnehmen sollte und das von allen Arbeitsschutzakteuren unterstützt wird, soll zu einer Absenkung der Belastung durch inerte Stäube in Deutschland führen. Durch die zentrale Auswertung können Art und Umfang der Belastungsminderung, die durch Aktivitäten im Rahmen des Projektes erzielt wurden, ermittelt werden.

## Anlage 1

### Umsetzung des neuen Allgemeinen Staubgrenzwertes in Branchen und Gewerken mit hoher Staubbelastung

#### 1 Zur Information

Der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) berät derzeit die Absenkung des Allgemeinen Staubgrenzwertes für die alveolengängige Fraktion und die zukünftige Einführung eines Grenzwertes für die einatembare Fraktion. Im Zuge der Beratungen haben Vertreter verschiedener Branchen und Gewerke Daten vorgelegt, die auf Probleme bei der zukünftig geforderten Einhaltung der diskutierten Grenzwerte hinweisen. Die Arbeitsschutzbehörden der Länder, die Berufsgenossenschaften und die wissenschaftlichen Arbeitsschutzinstitute sind aufgerufen, den betroffenen Branchen bei ihren Bemühungen zur Umsetzung der neuen Grenzwerte Hilfestellung zu leisten.

In dem gemeinsamen Projekt von Ländern, BGen, BIA und BAuA sollen die betroffenen Betriebe, deren Branchen- und Fachverbände und überbetriebliche Einrichtungen bei der

- Identifizierung besonders staubbelasteter Arbeitsbereiche (Nichteinhaltung des A-Wertes von  $3 \text{ mg/m}^3$  und des E-Wertes von  $10 \text{ mg/m}^3$ ),
- Erhebung des Ist-Standes der A- und E-Staubbelastung und der (Sicherheits-) Technik,
- Ableitung geeigneter Schutzmaßnahmen,
- Implementierung von Maßnahmen zur Minderung der Staubbelastung im Betrieb und deren Erfolgskontrolle,
- Vorbereitung und Begründung von ggf. erforderlichen Ausnahmegenehmigungen

unterstützt werden.

Im Rahmen des Projektes sollen auch Informationsveranstaltungen und Schulungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Ausgehend von einer ersten Projektskizze der BauA werden mit allen Beteiligten die Einzelheiten der Projektdurchführung abgestimmt. Das Projekt soll vom September 2001 bis August 2004 durchgeführt werden und die Ergebnisse sollen dem AGS vorgelegt sowie der Fachöffentlichkeit vorgestellt werden.

Die Ergebnisse des Projektes dienen unmittelbar der Gefährdungsbeurteilung in besonders staubbelasteten Arbeitsbereichen und der Ableitung und Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen sowie deren Erfolgskontrolle. Durch die Einbindung von Betrieben, Branchen- und Fachverbänden und entsprechenden Arbeitskreisen der Länder (LASI UA II/ALMA) und der Berufsgenossenschaften (AK BG/BIA-Empfehlun-

gen) ist für eine umfassende, praxisnahe und direkte Umsetzung der Projektergebnisse gesorgt.

## **2      *Empfehlung des AGS***

Der AGS begrüßt das gemeinsame Projekt von Ländern, BGen, BIA und BAuA zur Umsetzung des neuen Allgemeinen Staubgrenzwertes in Branchen und Gewerken mit hoher Staubbelastung. Er empfiehlt den betroffenen Branchen und Firmen das Projekt aktiv zu unterstützen. Wesentliche Zwischenergebnisse und der Abschlußbericht sollen dem AGS über das AGS-Sekretariat vorgelegt werden.

## **Anlage 2**

### **Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen in Branchen und Gewerken mit hoher Staubbelastung**

#### **1 *Zur Information***

Der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) berät derzeit die Absenkung des Allgemeinen Staubgrenzwertes für die alveolengängige Fraktion A-Wert und die zukünftige Einführung eines Grenzwertes für die einatembare Fraktion E-Wert.

Nach dem Vorschlag für die Änderung der Nummer 2.4 (5) der TRGS 900

sind für die Beschäftigten arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen vorzusehen, sofern an Arbeitsplätzen eine Staubkonzentration von  $3 \text{ mg/m}^3$  (A-Staub) nicht eingehalten werden kann. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen und von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen, wenn der Zielgrenzwert von  $10 \text{ mg/m}^3$

(E-Staub) nicht eingehalten werden kann, können zusammen mit den entsprechenden Ergebnissen zur Staubbelastung am Arbeitsplatz die Grundlage für eine fachliche Überprüfung des Allgemeinen Staubgrenzwertes dienen.

#### **2 *Empfehlung des AGS***

Der AGS empfiehlt, dass arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt werden, wenn der Zielgrenzwert von  $10 \text{ mg/m}^3$  (E-Staub) nicht eingehalten werden kann.

Die Ergebnisse der Vorsorgeuntersuchungen zum A-Wert (nach Nummer 2.4 (5) der TRGS 900) und zum E-Wert sind dem AGS über das AGS-Sekretariat in Form eines betrieblich-epidemiologischen Berichtes zur Verfügung zu stellen.

Neben Angaben zur Staubbelastung am Arbeitsplatz soll dieser Bericht Daten zum Vorkommen der chronischen Bronchitis, der Lungenfunktionsmessungen (Spirometrie möglichst im individuellen Längsschnitt und zur gegebenenfalls vorliegenden Fluktuation) enthalten.

Auf der Grundlage dieser Daten soll in fünf Jahre entschieden werden, ob die Höhe des Allgemeinen Staubgrenzwertes überprüft werden muss.