



Datum: 19.01.18

Branchenlösung Staubminimierung im Leitungsbau



Diese Branchenlösung wurde erarbeitet von z. B.:

- *Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB)*
- *Bundesfachabteilung Leitungsbau im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (HDB)*
- *Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU)*
- *Rohrleitungsbauverband e.V. (rbv)*

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Berufskrankheiten
3. Staub-Expositionen
4. Voraussetzungen für die Anwendung der Übergangsregelung gemäß Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 504
5. Branchenübliche Verfahren und Betriebsweisen mit Expositionsdaten, Schutzmaßnahmenkonzept
6. Hinweise und Optimierungsmöglichkeiten zu technischen Schutzmaßnahmen
7. Arbeitsorganisation und persönliche Schutzausrüstung
8. Arbeitsmedizinische Vorsorge
9. Betriebsanweisung und Unterweisung

Anlagen

Anlage 1: Muster für die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung

Anlage 2: Musterbetriebsanweisung

1. Einleitung

Staub ist allgegenwärtig und wird oft nicht als Gefahr für die Gesundheit wahrgenommen. Doch Staub kann schwerwiegende Folgen haben. Betroffen sind viele Arbeitsplätze, so auch in der Bauwirtschaft und im Leitungsbau.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich hier in der Regel um nicht stationäre Arbeiten handelt, die dem jeweiligen Baufortschritt geschuldet sind.

Jeder Staub kann bei hohen Belastungen zu Erkrankungen der Atemwege führen. In der Bauwirtschaft entstehen meistens Mischstäube, die erfahrungsgemäß auch Quarzstaub enthalten. Dieser führt zur Silikose und kann auch Lungenkrebs verursachen. Die daraus resultierenden Erkrankungen treten oft erst nach Jahrzehnten auf.

Für die Betriebe und die Beschäftigten ist Staubminimierung deshalb ein zentrales Thema.

Neu hinzugekommene Herausforderungen sind

- der auf $1,25 \text{ mg/m}^3$ erheblich abgesenkte Arbeitsplatzgrenzwert für A-Staub/Feinstaub (alveolengängig – dringt bis in die Lungenbläschen ein) und
- der neue Beurteilungsmaßstab von $0,05 \text{ mg/m}^3$ für Quarzstaub.

Diese Entwicklung macht intensive und effiziente Anstrengungen aller Beteiligten zum Schutz vor Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Staub beim Bauen erforderlich.

Alle Beteiligten, wie Bauherren, Auftraggeber, Planer, Architekten, Ingenieurbüros, Baustoffhersteller, Baumaschinen- und Gerätehersteller sowie deren Vertrieb und Verleih, ausführende Betriebe und auch Nutzer sind daher für die Gesundheitsgefährdungen durch Stäube bei den betreffenden Tätigkeiten beim Bauen zu sensibilisieren. Wissenslücken sind zu schließen und alle Beteiligten sind zu einer umfassenden Akzeptanz und Anwendung der Maßnahmen zur Staubminimierung und deren weiteren Entwicklung anzuhalten. Von zentraler Bedeutung für den Erfolg ist die Praktikabilität aller Maßnahmen.

2. Berufskrankheiten

Es gibt in der Liste der Berufskrankheiten (siehe Anlage 1 der Berufskrankheiten-Verordnung) derzeit keine als Berufskrankheit anerkannten Erkrankungen durch A-Staub. In der Bauwirtschaft hat der Staub jedoch fast immer einen Quarzanteil. Daher wird hier insbesondere auf die quarzbedingten Erkrankungen hingewiesen, die Daten sind bei der BG BAU hinterlegt und können bei Bedarf von den Mitgliedsunternehmen abgerufen werden.

3. Staub-Expositionen

Im *Leitungsbau* entstehen u.a. beim Schneiden, Schleifen und Schweißen von Leitungen sowie bei Bohr- und Abbrucharbeiten Stäube. Besonders das Schneiden und Trennen von Steinen, Beton und Asphalt, aber auch die Tiefbauarbeiten sind mit einer erheblichen Staubbelastung verbunden. Der Arbeitsplatzgrenzwert für A-Staub/Feinstaub wird hier beim Arbeiten ohne Schutzmaßnahmen überschritten.

4. Voraussetzungen für die Anwendung der Übergangsregelung gemäß Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 504

Die TRGS 504 „Tätigkeiten mit Exposition gegenüber A-(alveolengängig) und E-(einatembare)-Staub“ (unter Berücksichtigung der TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“) sieht in Abschnitt 3.4.2 vor, dass bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) für A-Staub von 1,25 mg/m³ bis zum 31. Dezember 2018 übergangsweise ein Beurteilungsmaßstab von 3 mg/m³ in Anspruch genommen werden kann, wenn unter anderem folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung liegt vor (Mustergefährdungsbeurteilung siehe Anlage).
2. Die Umsetzung technischer Schutzmaßnahmen erfolgt nach den branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen (Tätigkeiten mit kursiver Schrift in Tabelle, Abschnitt 5).
3. Die Erstellung und Umsetzung eines Schutzmaßnahmenkonzeptes (siehe Tätigkeiten mit Fußnote ²⁾ in Abschnitt 5) erfolgt mit dem Ziel, die Grenzwerte nach der Übergangszeit einhalten zu können.
4. Dem Beschäftigten wird Atemschutz zur Verfügung gestellt, der bei Expositionsspitzen zu tragen ist.

Diese zwischen den Sozialpartnern abgestimmte Branchenlösung beinhaltet das Schutzmaßnahmenkonzept für den Leitungsbau und schafft die Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der Übergangsregelung gemäß TRGS 504.

5. Branchenübliche Verfahren und Betriebsweisen mit Expositionsdaten, Schutzmaßnahmenkonzept

Mit dem Schutzmaßnahmenkonzept in der Branchenlösung Leitungsbau wird aufgezeigt, welche Maßnahmen ergriffen werden sollen, um den AGW für A-Staub von 1,25 mg/m³ spätestens nach dem Übergangszeitraum und den Beurteilungsmaßstab für Quarzfeinstaub von 0,05 mg/m³ einhalten zu können.

In der nachfolgenden Tabelle werden Tätigkeiten im Sinne eines Schutzmaßnahmenkonzeptes dargestellt (Kennzeichnung mit Fußnote ²⁾ in Abschnitt 5). Den wesentlichen, staubintensiven Tätigkeiten der Branche werden Arbeitsweisen zugeordnet, die die Grenzwerte überschreiten (schlechte Praxis) bis hin zu Verfahren, bei denen die

Einhaltung der Grenzwerte möglich ist (gute Praxis). Die kursiv dargestellten Arbeitsweisen stellen dabei die derzeit branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen dar.

Ziel des Schutzmaßnahmenkonzeptes ist es, die eigenen Arbeitsweisen in die Tabelle einzuordnen und bis zum Ende der Übergangsfrist die Arbeitsweisen unter Einhaltung der Grenzwerte (gute Praxis) anwenden zu können.

In der Tabelle werden in der ersten Spalte Tätigkeiten der Branche aufgelistet, in den folgenden vier Spalten erfolgt eine Abstufung entsprechend der Hierarchie der Schutzmaßnahmen (dem STOP-Prinzip). Erläuterungen zu den Abkürzungen und Quellen finden sich am Schluss der Matrix.

In der **Spalte „Tätigkeiten“** werden einzelne Tätigkeiten auf Baustellen aufgeführt.

„STOP Spalten“

In diesen vier Spalten werden die Expositionen der jeweiligen Tätigkeit bei den verschiedenen Arbeitsweisen angegeben. Links stehen die weniger staubbelasteten Arbeitsweisen, rechts sind die am höchsten belasteten Arbeitsweisen aufgeführt. Da bei Bauarbeiten generell mit dem Auftreten einzelner staubrelevanter Tätigkeiten über dem Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) bzw. Beurteilungsmaßstab zu rechnen ist, ist immer Atemschutz zur Verfügung zu stellen. Bei Arbeitsweisen mit rotem Hintergrund ist Atemschutz zu tragen. Als Atemschutz sind vorzugsweise Halbmasken mit mind. P2-Filtern geeignet, FFP-Masken werden nicht empfohlen.

- **Grün** unterlegt sind Arbeitsweisen, bei denen die Expositionen unterhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) für A-Staub (1,25 mg/m³) und E-Staub (10 mg/m³) sowie des Beurteilungsmaßstabes für Quarzstaub (0,05 mg/m³) liegen können. Es sind ggf. Messungen zur Bestätigung erforderlich (siehe Fußnote ¹⁾ in Abschnitt 5).
- **Rot** unterlegt sind Arbeitsweisen, bei denen die Expositionen mindestens einer Staubfraktion oberhalb der AGW bzw. des Beurteilungsmaßstabes liegen. Dabei wird von einem quarzhaltigen Material ausgegangen.
- **Weiß** unterlegt sind Arbeitsweisen, zu denen wenige oder nur unzureichende Expositionsdaten vorliegen.
- *Kursive Schrift* kennzeichnet Tätigkeiten mit Schutzmaßnahmen, die zurzeit als branchenüblich im Sinne guter Praxis angewendet werden.

Bei den angegebenen Arbeitsplatzgrenzwerten (1,25/10/0,5 mg/m³) handelt es sich um Grenzwerte mit einem Schichtmittelwert bei in der Regel täglich achtstündiger Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit.

Tätigkeit	Abstufung entsprechend der Hierarchie der Schutzmaßnahmen (dem STOP-Prinzip)			Bemerkungen	
	Gute Praxis		Schlechte Praxis		
Bodenaufbereitung über Land bei Linienbaustellen (z. B. Pipeline, Kabel), <u>Fräsen</u> von Boden	Traktoren beim Fräsen ausgerüstet mit wirksamem Kabinenfilter			Kabine offen, auch teilweise offen A: 4,22 (39; d) Q: 0,445 (37; d) vgl. Baumaschinen	Betroffene Beschäftigte sind üblicherweise nur die Bediener der Maschinen ¹⁾
Bodenaufbereitung über Land bei Linienbaustellen (z. B. Pipeline, Kabel), <u>Sieben</u> von Boden mit Padder Brech-, Sieb- und Förderanlagen, die nicht gekapselt oder mit Bedüsungen ausgestattet sind	Siebanlagen beim Fräsen ausgerüstet mit wirksamem Kabinenfilter			Siehe DGUV Information 213-102	Messungen erforderlich
Bodenaufbereitung mittels Seperatorlöffel	Wasser bedüster Seperator ²⁾	Maschinenkabine mit wirksamem Zuluftfilter, angetrockneten Aushub anfeuchten		Seperator ohne Bedüsung, angetrocknetes Material	häufig auch weitere Beschäftigte im Umfeld betroffen ³⁾
Anmischen pulverförmiger Bindemittel z. B. Bentonit	Zwangsmischer mit Staubreduzierung			Sackware ohne Absaugung mischen	
Reinigen bei Bautätigkeiten im Bereich der Leitungstrasse	Kehrsaugmaschine, Nasskehrmaschine			Trocken Kehren A: 8,38 (33; d) Q: 0,41 (33; d)	Trocken Kehren ohne staubbindende Maßnahmen ist grundsätzlich nicht zulässig
Stemmen, Meißeln, von Beton mit Handmaschinen		abgesaugte Handmaschinen in Kombination mit Be- oder Entlüftung (z.B: Liste BG BAU ⁱ⁾)	<u>abgesaugte Handmaschinen</u> (Liste BG BAU ⁹⁾)	Stemmen, Meißeln, Abbruch ohne Absaugung A: 9,28 (56; a) Q: 0,82 (56; a)	Weitere Messungen erforderlich
Kernbohrungen mit Bohrkronen für Hausanschlüsse	Trockenbohren mit Bohrkronen mit Absaugung	Nassbohren		Bohren ohne Absaugung ohne Wasserniederschlagung ohne Absaugung A>> 1,25	
Pflaster abrütteln	Pflasterflächen befeuchtet abrütteln			Pflasterflächen trocken abrütteln	Siehe Handlungsanleitung Straßenbau
Pflastersteine, Betonware (z. B. Bordsteine)	Pflaster nass schneiden, mit Steinsäge, mind. täglicher Wasserwechsel, Pflaster brechen		Nassschneiden mit Steinsäge, Trennjäger A: 0,16-1,93 (5,d) Q: 0,05-0,58 (4,d)	Trocken schneiden ohne Absaugung A: 19,77 (29; d)	Trockenschneiden von Steinen ist extrem belastend, auch für die Umwelt;

Tätigkeit	Abstufung entsprechend der Hierarchie der Schutzmaßnahmen (dem STOP-Prinzip)				Bemerkungen
	Gute Praxis		Schlechte Praxis		
Bearbeitung von Rohren (z. B. Steinzeug, Beton)	Bei Nass- Bearbeitung im Graben größer DN 500 und mehr als 5 Schnitte pro Tag/Beschäftigternu r mit Be- oder Entlüftung	Rohre nass schneiden/anbohr en		Trocken schneiden	1) Untersuchung Trockenschneiden Eibenstock ETR 350
Schneiden von Verkehrsflächen/ Fugenschneiden	Trocken schneiden mit wirksamer Absaugung ²⁾	Nass Schneiden		Beton/Asphalt ohne Absaugung trocken schneiden	In der Witterungsübergangs zeit trocken Absaugung untersuchen
Verdichtung von Boden / Planum	Verdichtung von erdfeuchtem Material , Oberfläche erdfeucht halten			Planieren und Verdichten von abgetrockneten Oberflächen E: 0,35-12,17 (4; a) A: 2,93 (17; a) Q: 0,22 (17; a)	
Einsatz von Baufahrzeugen und Erdbaumaschinen	Kabine geschlossen, mit wirksamer Zuluftfilterung oder Befeuchtung der genutzten Arbeitsflächen ⁴⁾ A: 1,00 (65; d) Q: 0,039 (59; d)	Kabine überwiegend geschlossen, Fenster zeitweise offen mit verbesserter Zuluftfilterung ²⁾		Kabine offen, auch teilweise offen A: 4,22 (39; d) Q: 0,445 (37; d)	
Asphalt-Kleinfräsen			Kleinfräse im Freien, Nassbetrieb E: 2,85 (11;e) A: 1,7 (11;e) Q: 0,121 (10;e)	Fräsen von Asphalt ohne Absaugung und ohne Wasser- berieselung A: 26,24 (77,d) Q. 4,44 (77,d)	Branchenübliche Kurzeinsätze, unterbrochen durch Pausen, Umsetzen, Verladen, Tanken oder Meißelerneuerung, andernfalls PSA notwendig

- 1) Plausible Expertenabschätzung, ergänzende Messungen durchführen
2) Mögliche Optimierungsoption, Gespräche mit Herstellern notwendig, Möglichkeiten der Umsetzung prüfen, derzeit am Markt nur bedingt verfügbar
3) Expositionsdaten unklar
4) Staubbindemittel sind z.B. Wasser, Calcium-Magnesium-Acetat (CMA) oder Magnesiumchlorid (MgCL).

Quellen der Expositionsdaten

- a Quarzstaub-Report (Daten bis 2005; ausführliche Auswertung)
b TRGS 559 'Mineralischer Staub' (Daten bis 2005; ausführliche Auswertung)
c BGI 790 - 20 'Großfräsen'
d BG BAU; Erfahrungen, z.T. durch Messungen
e Expositionsbeschreibung 'Kleinfräsen'
f Expositionsbeschreibung 'Anmischen staubarmer Produkte'
g Liste BG BAU, Testdauer eine Stunde, Link: www.bgbau.de/gisbau/fachthemen/staub/staubarmebearbeitungssysteme, ggf. geänderte Randbedingungen im Straßenbau
h Liste Bau-Entstauber der BG BAU, Link: www.bgbau.de/prae/fachinformationen/gefahrstoffe/bau-entstauber-1
i Liste der Luftreiniger (www.bgbau.de/prae/arbeitschutzpraemien/luftreiniger/downloads/anforderungen_luftreiniger)

Unternehmen können in ihrer Gefährdungsbeurteilung auf diese branchenüblichen Verfahrensweisen verweisen, wenn sie die im Schutzmaßnahmenkonzept genannten weitergehenden technischen Schutzmaßnahmen (besser als branchenüblich) noch nicht einsetzen können.

Bei Überschreitungen des Beurteilungsmaßstabes für Quarzfeinstaub sowie bei Expositionsspitzen für A- Staub ist mit Atemschutz zu arbeiten. Dies ist insbesondere bei rot unterlegten Tätigkeiten in der Tabelle sowie bei deutlich sichtbarer Staubentwicklung erforderlich.

Hinweis: Die Tabelle finden Sie unter: <http://www.bgbau.de/koop/gespraechskreis-staubminderung/gespraechskreis-staub-in-der-bauwirtschaft>

Neben dem hier behandelten mineralischen Staub treten bei den im Leitungsbau üblichen Arbeiten weitere staubförmige Gefahrstoffe auf, z. B. Dieselmotor-Emissionen oder Schweißrauche. Diese sind nicht Gegenstand dieser Branchenlösung Staubminimierung im Leitungsbau.

6. Hinweise und Optimierungsmöglichkeiten zu technischen Schutzmaßnahmen

Entstauber/Staubsauger

Entstauber/Staubsauger sind mobile Sicherheitssauger (Nass/Trockensauger) für die Arbeit mit Stäuben der Klasse M (z. B. Quarzstaub). Sie sind für die Absaugung von Maschinen sowie für die Reinigung von Werkstücken/Werkstatt geeignet. Da das Abblasen mit Druckluft sowie das Kehren ohne staubbindende Maßnahmen verboten ist (GefahrstoffV Anhang I, 2.3, Abs. 6), sind sie die einzige Alternative zu einer Nassreinigung. Die Anschaffung von Entstaubern gemäß der Positivliste wird für Mitgliedsbetriebe der BG BAU von der BG BAU gefördert (siehe <http://www.bgbau.de/praev/arbeitschutzpraemien>).

Staubarme Maschinen mit Absaugung

Schnell laufende, ohne Wasserzufuhr betriebene Handmaschinen wie z. B. Schleifmaschinen und Trennschleifer stellen ein besonderes Problem dar. Die Lösung sind zum Beispiel abgesaugte Handmaschinen mit einer Absaughaube und einem daran angeschlossenen Entstauber (oder Absauganlage), die den Staub an der Entstehungsstelle absaugen. Diese Maschinen sind in der Regel auf die Bearbeitung ebener Materialien ausgerichtet.

Die Anschaffung staubarmer Maschinen gemäß der Positivliste wird für Mitgliedsbetriebe der BG BAU von der BG BAU gefördert. (siehe <http://www.bgbau.de/praev/arbeitschutzpraemien>).

Staubreduzierte Maschinen mit Absaugung

Für unebene, gekrümmte Oberflächen sind Trennschleifer mit Absaugung erhältlich, die über eine Stauberfassung verfügen. Die Erfassung der Stäube ist hier nicht so wirksam wie bei staubarmen Maschinen für ebenes Material, insofern sind bei Arbeiten z. B. in Gräben ergänzende Maßnahmen (z. B. Lüftung mit Ansaugung möglichst nahe an der Emissionsquelle) erforderlich. Hier werden noch ergänzende Untersuchungen durchgeführt (siehe Abschnitt 5, Tätigkeit: Bearbeitung von Rohren, Eibenstock ETR 350)

Fahrerkabine mit Schutzbelüftung

Durch eine Filterung der Zuluft wird staubarme Luft in die Fahrerkabine geleitet. Durch Überdruck wird ein Eindringen von Staub in die Kabine verhindert.

Schneiden /Schleifen/Bohren und Sägen in Nassbearbeitung

Bei Schneid-, Schleif-, Bohr- und Sägearbeiten ist die Feinstaubbindung durch Wasser begrenzt möglich. Zum Teil werden ergänzende Maßnahmen notwendig, z. B. Ventilation.

Wartung von Lüftungs-/Gerätetechnischen Filtern

Filter sind regelmäßig zu warten und bei Bedarf auszutauschen. Die Mitarbeiter sind im richtigen Umgang mit den Geräten einzuweisen und zu unterweisen. Bei Austausch bzw. Nachrüstung sind mindestens Filter der Staubklasse M zu verwenden. Diese gibt es auch in leicht abreinigbaren Qualitäten (z. B. Kunststoffmaterial mit entsprechender Beschichtung).

Lüftung

Bei länger andauernden Arbeiten in schlecht belüfteten Bereichen (z. B. am Boden von tiefen Gräben oder in Räumen) besteht die Möglichkeit, dass sich Staub oder bei der Nassbearbeitung freiwerdende staubhaltige Aerosole im Arbeitsbereich aufkonzentrieren. Hier ist eine Be- oder Entlüftung des Arbeitsbereiches erforderlich. Sofern die Gefahr besteht, dass die abgeführte staubhaltige Luft in den Arbeitsbereich anderer Beschäftigter gelangt, ist diese wirksam zu filtern (z. B. durch Einsatz eines Luftreinigers).

7. Arbeitsorganisation und persönliche Schutzausrüstung

Nach den Grundsätzen der geltenden Vorschriften sind immer zuerst die technischen, dann die organisatorischen Lösungen zur Staubvermeidung auszuschöpfen. Erst wenn diese Maßnahmen oder eine Kombination solcher Maßnahmen nicht möglich oder unzureichend sind, dürfen persönliche Schutzmaßnahmen (PSA) wie z. B. Atemschutz eingesetzt werden. Im Leitungsbau kann der Einsatz von PSA trotz aller Bemühungen der einzige Weg sein, um Beschäftigte vor Staubexpositionen zu schützen. Jedem Mitarbeiter sind daher Staubmasken mindestens mit P2-Filtern auszuhändigen; Gebrauch und Wartung sind zu kontrollieren.

Folgende Maßnahmen sind zu prüfen:

- Koordinierung der Arbeitsabläufe und Gewerke, so dass staubarm gearbeitet werden kann und Dritte nicht gefährdet werden.
- Arbeiten mit hoher Staubentwicklung sind durch Abschottungen oder Lüftungstechnische Maßnahmen von anderen Bereichen abzutrennen. Werkstücke soweit wie möglich bei der Bearbeitung nass halten.
- Regelmäßige Reinigung der Arbeitsbereiche.
- Entstauber/Staubsauger zur Arbeitsplatzreinigung mit dem entsprechenden Zubehör verwenden. Abgelagerten Staub nicht durch Kehren aufwirbeln.
- Auswahl, Bereitstellung und Verwendung von Gehörschutz, Augenschutz und Handschutz (Schutzhandschuhe). Atemschutz (vorzugsweise Halbmaske mit P2-Filter, bei kurzzeitigen Tätigkeiten auch Filtermasken der Klasse FFP2) ist zur Verfügung zu stellen und bei Grenzwertüberschreitung und sichtbarer Staubentwicklung zu nutzen.

8. Arbeitsmedizinische Vorsorge

Im Leitungsbau wird insbesondere wegen des Quarzstaubs eine arbeitsmedizinische Vorsorge erforderlich.

- *Durchführung der allgemeinen arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung (als Bestandteil der Unterweisung) zur Unterrichtung der Beschäftigten über die Gesundheitsgefahren und zur Erläuterung des Untersuchungsangebotes.*
- *Für Staub allgemein und für quarzhaltigen Staub ist eine arbeitsmedizinische Vorsorge durchzuführen.*
- *Müssen Halbmasken der Klasse P3 getragen werden, ist eine arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge zu veranlassen. Reichen Halbmasken der Klasse P2 aus, ist eine Vorsorge anzubieten. Die Tragezeitbegrenzung ist zu beachten.*

Durch die regelmäßige Teilnahme an den Untersuchungen können Verschlechterungen der Lungenfunktion erkannt und einer Verschlimmerung des Zustandes vorgebeugt werden. Für Betriebe, die dem Arbeitsmedizinischen Sicherheitstechnischen Dienst (ASD) der BG BAU angegliedert sind, sind diese speziellen Untersuchungen durch die Mitgliedsbeiträge für den ASD abgedeckt. Der nächstgelegene Betriebsarzt ist in der Datenbank <http://www.ansprechpartnerderbgbau.de/index.php?content=amd> gelistet.

9. Betriebsanweisung und Unterweisung

Soweit alle Schutzmaßnahmen und die Vorsorge zum Schutz der Beschäftigten vor Stäuben getan wurde, liegt immer noch ein Risiko im Verhalten der Beschäftigten selbst. Um dieses Risiko zu begrenzen, müssen Beschäftigte unterwiesen werden, so dass sie sich selbst schützen können:

- Für Tätigkeiten, bei denen Staub freigesetzt wird, ist eine Betriebsanweisung zu erstellen (siehe Musterbetriebsanweisungen in der Anlage).
- Die Beschäftigten sind vor Aufnahme der Arbeiten über auftretende Gefährdungen und entsprechende Schutzmaßnahmen sowie über die richtige Anwendung des Arbeitsverfahrens zu unterweisen. Teilnehmer, Inhalt, Ort und Datum der Unterweisung sind zu dokumentieren.
- Die Beschäftigten müssen ihre Unterweisung per Unterschrift bestätigen.
- Die Unterweisung ist danach mindestens einmal jährlich oder aus besonderem Anlass zu wiederholen.
- Es ist wichtig, dass die festgelegten Maßnahmen vollständig umgesetzt werden. Werden Defizite festgestellt, sind diese anzusprechen und umgehend abzustellen.

Anlage 1: Muster für die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung

Betriebe müssen in ihrer Gefährdungsbeurteilung auch über das Thema Staubprävention eine Beurteilung abgeben. Aufgezählt werden die Tätigkeiten, bei denen Staub entsteht. Grundlage können die im Abschnitt 5 aufgeführten branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen mit Expositionsdaten sein. Beispiele zur Gefährdungsbeurteilung bedürfen immer einer betriebsspezifischen Bearbeitung.

Das folgende Beispiel einer Gefährdungsbeurteilung ist betriebsspezifisch anzupassen.

Tätigkeit	Gefährdung	Maßnahmen	Überprüfung der Maßnahme	
			Wer	Bis [Datum]
Nassbearbeitung beim Fugenschneiden	Einwirkung durch hohe Aerosolemission und hohe Staubbiladung der Aerosole	Ausreichende Wasseraufbereitung/Verwendung von Frischwasser, Aerosolbindung durch Haube/Spritzschuttmatten möglichst nahe an der Entstehungsstelle	Arbeitgeber	
Nassbearbeitung beim Schneiden von Pflaster-Bordsteinen etc.	Einwirkung durch hohe Aerosolemission und hohe Staubbiladung der Aerosole	Ausreichende Wasseraufbereitung/Verwendung von Frischwasser, Aerosolbindung durch Haube/Spritzschuttmatten möglichst nahe an der Entstehungsstelle	Polier	
Bohren mit Diamantbohrkronen	Impulsbehaftete Stäube bewirken hohe Staubemissionen am Arbeitsplatz und in der Umgebung	Verwendung von Bohrkronen mit Absaugung oder Nassbohrgeräte (siehe www.GISBAU.de)	Arbeitgeber	
Trockenes Schneiden mit Winkeltrennschleifer /Trennjäger	Impulsbehaftete Stäube bewirken hohe Staubemissionen am Arbeitsplatz und in der Umgebung	Staubarme Trennschleifer mit Absaugung mind. Staubklasse M verwenden. Bei Einsatz staubreduzierter Systeme zusätzliche Absaugung durch Ventilator/Luftreiniger	Arbeitgeber	
Reinigung	Aufwirbelung von Stäuben/Aerosolen durch Kehren oder Hochdruckreiniger	Verwendung von Staubsaugern Staubklasse M oder Nassreinigung (normaler Wasserleitungsdruck)	Bauleiter/ Polier	Täglich bzw. nach Verschmutzung
Verdichtungsarbeiten bei Mitgängergeführten Verdichtungsgeräten	Aufwirbelung von Stäuben bei abgetrockneten Oberflächen	Nass halten der Oberflächen, Wasser vorhalten, ggf.	Bauleiter/ Polier	
....				

Alternativ kann diese Branchenlösung Staub Bestandteil einer Gefährdungsbeurteilung werden. Eine Kenntlichmachung der betriebsspezifischen Arbeitsverfahren und

Schutzmaßnahmen ist dann erforderlich.

Anlage 2: Musterbetriebsanweisung



Tätigkeiten mit quarzhaltigen mineralischen Stäuben

Tätigkeiten und Verfahren, bei denen die Beschäftigten quarzhaltigen Stäuben ausgesetzt sind, sind krebserzeugend!

Signalwort: Gefahr

Gefahren für Mensch und Umwelt

Einatmen von mineralischen quarzhaltigen Stäuben in hohen Konzentrationen über lange Zeiträume kann zu Gesundheitsschäden führen. Neben vorübergehenden Beschwerden wie Husten können chronische Schädigungen (z.B. Silikose) auftreten. Quarzstaub kann Krebs erzeugen!

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeitsbereiche, in denen mineralische Stäube freigesetzt werden, von anderen Arbeitsbereichen abgrenzen. Die Zahl der Beschäftigten ist bei diesen Tätigkeiten so gering wie möglich zu halten. Arbeiten bei Frischluftzufuhr! Fenster oder Türen öffnen, kein Durchzug! Staubarme Arbeitsverfahren / -geräte verwenden. Trockenbearbeitung nur bei Verwendung einer wirksamen Staubabsaugung. Bei Stäuben nur mit Absaugung arbeiten! Nur Entstauber bzw. Industriesauger der Staubklasse M (mindestens) verwenden. Während der Arbeiten die Funktion und Absaugleistung überprüfen. Verstopfungen im Ansaugschlauch sofort beseitigen. Arbeitsplatz sauber halten. Regelmäßig reinigen durch Aufsaugen oder Feuchtreinigung. Nicht mit Druckluft abblasen! Nicht trocken kehren! Einatmen von Staub bzw. quarzhaltigem Staub (silikogenem Staub) vermeiden. Berührung mit Augen vermeiden! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren! Einwegschutanzüge nach Schichtende im vorgesehenen Abfallbehälter sammeln. Im Arbeitsbereich keine Lebensmittel aufbewahren, nicht essen, trinken, schnupfen, rauchen! Beschäftigungsbeschränkungen beachten!

Augenschutz: Bei Überkopfarbeiten und starker Staubentwicklung: Korbbrille!

Atemschutz: Bei Staubentwicklung: Partikelfilter P2 (weiß) oder Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2. Bei unzureichender Belüftung und hoher Staubentwicklung Partikelfilter P3 (weiß), FFP3 oder TM3P (Vollmaske) bzw. TH3P.

Körperschutz: Bei staubintensiven Tätigkeiten geschlossene, staubdichte Arbeitskleidung oder Einwegschutanzug tragen.



Verhalten im Gefahrenfall

Störungen an Einrichtungen zur Stauberfassung bzw. Staubniederschlagung unverzüglich dem Vorgesetzten melden.

Zuständiger Arzt:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt: Mit Wasser ausspülen.

Nach Einatmen: Frischluft!

Ersthelfer:



Sachgerechte Entsorgung

Staubsaugerinhalte staubdicht verpacken. Staubentwicklung dabei gering halten.

Schutzkleidung / Filtermaterialien:

Sonstige:

Diese Musterbetriebsanweisung kann zur betriebsspezifischen Anpassung als WORD-Dokument unter GISBAU abgerufen werden (www.gisbau.de).