

Handlungsanleitung „Staub bei Abbruch- und Rückbauarbeiten“

Stand 28.06.2017



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1 Anwendungsbereich / Ausgangssituation	4
2 Gesundheitsgefahren	4
3 Berufskrankheiten	7
4 Allgemeine Maßnahmen zur Staubminderung	7
5 Technische Maßnahmen zur Staubminderung	8
5.1 <i>Manuelle Abbrucharbeiten innerhalb geschlossener Räume</i>	<i>8</i>
5.2 <i>Betonbohr- und Sägearbeiten</i>	<i>10</i>
5.3 <i>Maschinelle Abbrucharbeiten außerhalb geschlossener Räume</i>	<i>11</i>
5.4 <i>Maschinelle Abbrucharbeiten innerhalb ganz oder teilweise geschlossener Räume</i>	<i>12</i>
6 Begriffe / Erläuterung Technischer Schutzmaßnahmen	13
7 Persönliche Schutzausrüstungen	14
8 Arbeitsmedizinische Vorsorge	14
9 Betriebsanweisung und Unterweisung	14
10 Literatur	15

Einleitung

Bei Abbrucharbeiten können gesundheitsgefährdende Stäube entstehen. Insbesondere bei Teilabbrüchen, bei Entkernung- oder Sanierungsarbeiten sowie bei Umbaumaßnahmen im Bestand werden diese Arbeiten häufig in geschlossenen Räumen ausgeführt. Die bei diesen Arbeiten freigesetzten Schwebstäube können eingeatmet werden und gelangen – je nach Partikelgröße – bis in die oberen Atemwege, die Bronchien oder bis in die Lungenbläschen (Alveolen). Staubpartikel, die bis in die Alveolen gelangen, verbleiben dort Monate bis Jahre.

Stäube aus mineralischen Baustoffen sind im Regelfall quarzhaltig. Tätigkeiten mit quarzhaltigen Feinstäuben sind als krebserzeugend eingestuft. Die Staubbelastung auf Baustellen stellt somit eine ernstzunehmende Gesundheitsgefahr für die Beschäftigten dar und unterstreicht die Notwendigkeit einer fachkundigen Gefährdungsbeurteilung gemäß Gefahrstoffverordnung sowie die Umsetzung entsprechender Maßnahmen.

Im April 2014 wurden in der TRGS 900, Abs. 2.4.1 (7) die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) für die einatembare Staubfraktion (E-Staub) mit 10 mg/m^3 und für die alveolengängige Staubfraktion (A-Staub) mit $1,25 \text{ mg/m}^3$ festgelegt. Übergangsweise kann für die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen bis Ende 2018 anstelle des neuen AGW ein Beurteilungsmaßstab von 3 mg/m^3 für den A-Staub herangezogen werden, wenn die in TRGS 900 unter Nummer 2.4.2 beschriebene Vorgehensweise umgesetzt wird.

Ziel dieser Handlungsanleitung ist insbesondere die Beschreibung geeigneter Maßnahmen zur Einhaltung des neuen Arbeitsplatzgrenzwertes für die alveolengängige Staubfraktion von $1,25 \text{ mg/m}^3$ (siehe TRGS 900, TRGS 504) im Rahmen von Abbrucharbeiten.

Für Tätigkeiten mit der Freisetzung quarzhaltiger Stäube gilt generell das Minimierungsgebot. Diese Tätigkeiten sind als krebserzeugend eingestuft. Hinweise zur Umsetzung des Minimierungsgebotes sind der TRGS 559 zu entnehmen. Im Jahre 2015 wurde ein Beurteilungsmaßstab von $0,05 \text{ mg/m}^3$ für Quarzfeinstaub veröffentlicht, der bei Beurteilung der Schutzmaßnahmen zu Grund zu legen ist.

Andere gesundheitsschädigende Inhaltsstoffe, die staubförmig bei Abbrucharbeiten entstehen können (z.B. PAK-haltige Stäube oder asbesthaltige Stäube), sind nicht Gegenstand dieser Handlungsanleitung.

Diese Handlungsanleitung wird fortlaufend ergänzt.

1 Anwendungsbereich / Ausgangssituation

Diese Handlungsanleitung gilt insbesondere bei

- *Manuellen Abbrucharbeiten innerhalb geschlossenen Räumen, wie Entkernungsarbeiten, Abbruch von Wänden, Decken und Bauteilen*
- *Maschinellen Abbrucharbeiten*
- *Betonbohr- und Sägearbeiten*
- *Bereitstellung und Transport von Abbruchmaterial auf Baustellen*

Von den Sozialpartnern werden gewerksspezifisch Handlungsanleitungen (auch Hilfestellungen oder Branchenlösungen genannt) zur Vermeidung von Stäuben erarbeitet. Bei der Durchführung von Abbrucharbeiten oder sonstigen Tätigkeiten unter Randbedingungen, die für andere Gewerke spezifisch sind, wird eine Kenntnisnahme dieser Handlungsanleitungen empfohlen.

Mineralische Stäube werden insbesondere bei folgenden Abbrucharbeiten freigesetzt:

- Bohren
- Stemmen
- Fräsen
- Sägen, , z. B. beim Herstellen von Aussparungen/Durchbrüchen
- Putz entfernen
- Gefache ausbauen (z. B. bei Fachwerkhäusern)
- Füllungen aufnehmen, z. B. Schlacke aus Zwischendecken, Dachkiesschüttungen usw.
- Schutt beräumen und transportieren (innerhalb und außerhalb von Gebäuden)
- Anschließende Reinigungsarbeiten
- Abbruch mit Abbruchbaggern (innerhalb und außerhalb von Gebäuden)
- Sortieren von abgebrochenem Material
- Aufbereiten des Materials auf der Baustelle, Bauschuttrecycling

Bei Abbrucharbeiten wurde in der Vergangenheit der AGW insbesondere bei Arbeiten mit nicht abgesaugten Handmaschinen deutlich überschritten (siehe z.B. BGIA Report 8/2006). Durch eine Weiterentwicklung und Abstimmung der Gerätetechnik, insbesondere der Stauberfassung und der Abscheidung, wurden bereits bedeutende Fortschritte erzielt.

2 Gesundheitsgefahren

Stäube werden über die Atmung in den Körper aufgenommen. Gesundheitsgefährdungen entstehen hierbei vor allem durch das Einatmen des freigesetzten mineralischen Staubs, der je nach Art des Mauerwerks, Beton usw. unterschiedliche Anteile von Quarz enthalten kann. Beschäftigte, die über mehrere Jahre hinweg bei ihrer Tätigkeit diesem Staub schutzlos ausgesetzt waren, können z. B. an einer chronischen Bronchitis, einem Lungenemphysem (Überblähung der Lunge) oder an einer Silikose (Staublunge) erkranken. In einzelnen Fällen kann aus einer Silikose Lungenkrebs entstehen.

Darstellung und Beurteilung der Exposition

Staub-Expositionsdaten bei Abbrucharbeiten

In der ersten Spalte der Matrix steht die Tätigkeit, 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 AGW bzw. Beurteilungsmaßstab zu rechnen ist, ist immer Atemschutz zu Verfügung zu stellen. Bei Arbeitsweisen mit rotem Hintergrund ist Atemschutz zu tragen. Als Atemschutz sind Halbmasken mit P-Filtern geeignet, keine FFP-Masken.

- 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.
- 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 keine bzw. unzureichende Expositionsdaten vorliegen. Kann die Exposition einer Arbeitsweise abgeschätzt werden, ist die Schrift in roter Farbe (bei vermuteter Überschreitung) bzw. grüner Farbe (bei vermuteter Unterschreitung).

In der Spalte „Bemerkungen“ stehen Hinweise zu Schutzmaßnahmen und zur Datenlage. Es wird darauf hingewiesen, wenn die Datenlage noch nicht ausreichend ist, wenn die vorliegenden Expositionsdaten den Erfahrungen widersprechen, eine Abklärung notwendig ist, usw.

Tätigkeit	Abstufung entsprechend der Hierarchie der Schutzmaßnahmen (dem STOP-Prinzip)				Bemerkungen
	Gute Praxis		Schlechte Praxis		
Putz entfernen ebene Flächen	Abgesaugte Putzfräsen (Liste BG BAU, g) A < 1,25 mg/m ³	Abgesaugter Stemmeißel, mit Luftreiniger (Liste BG BAU, i)	Putz abschlagen, Luftreiniger	Putz abschlagen ohne Absaugung Im Freien: A: 4,03 (13; d) Q: 0,43 (13;d) Im Raum: A: 12,54 (13; d) Q: 0,79 (13;d)	Luftreiniger verringern Belastung durch Sekundäremission (Aufwirbelung herabgefallenes Material) und verhindern eine Aufkonzentrierung nicht erfasseter Stäube im Raum
Putz entfernen unebene Flächen, morscher Putz	Abgesaugte Putzfräsen (Liste BG BAU, g) Mit Luftreiniger (Liste BG BAU, i)	Abgesaugte Putzfräsen (Liste BG BAU, g)		Bei „Putz entfernen ebene Flächen“ inbegriffen	Luftreiniger verringern Belastung durch Sekundäremission und verhindern eine Aufkonzentrierung nicht erfasseter Stäube im Raum
Reinigen bei Bautätigkeiten/	Bau-Entstauber/Kehrmaschine (Liste Bau-Entstauber, h)		Grobschmutzaufnahme (z. B. mit Hallenser Schaufel) bei laufendem Luftreiniger (Messung notwendig)	Trocken Kehren A: 8,38 (33; d) Q: 0,41 (33; d)	Beim Aufsaugen stark verschmutzter Flächen und größerer Staubmengen kann es zu Überschreitungen z.B. durch Sekundäremissionen (Aufwirbelungen, z.B. durch Saugschlauch) kommen.
Stemmen, Meißeln, Bodenflächen aus, Beton	abgesaugte Handmaschinen (Liste BG BAU, g) Mit Luftreiniger (Liste BG BAU, i)			Stemmen, Meißeln, Abbruch ohne Absaugung A: 9,28 (56; a) Q: 0,82 (56; a)	
Stemmen, Meißeln Wände, Wand	abgesaugte Handmaschinen (Liste BG BAU, g) und Luftreiniger (Liste BG BAU, i)	abgesaugte Handmaschinen (Liste BG BAU, g)		Stemmen, Meißeln, Abbruch ohne Absaugung A: 9,28 (56; a) Q: 0,82 (56; a)	
Massive Mauersteine schneiden	abgesaugte Handmaschinen (Liste BG BAU, g)	Nass schneiden; mind. täglicher Wasserwechsel	Nass schneiden ohne tägl. Wasserwechsel A: 3,17 (15; d)	Trocken schneiden ohne Absaugung A: 19,77 (29, d)	
Hochlochsteine schneiden	abgesaugte Handmaschinen (Positivliste BG BAU)	Nass schneiden; mind. täglicher Wasserwechsel	Nass schneiden ohne tägl. Wasserwechsel	Trocken schneiden ohne Absaugung	
Schneiden in Beton	abgesaugte Trennschleifer (Liste BG BAU, g)		Beton nass Schneiden, Sägen	Beton ohne Absaugung trocken Schneiden, Sägen Vergl. Massive Mauersteine schneiden	Trockenschneiden/fräsen von Beton ohne Absaugung führt zu extremen Belastungen; beim Nassschneiden deutlich geringere Belastung;

Tätigkeit	Abstufung entsprechend der Hierarchie der Schutzmaßnahmen (dem STOP-Prinzip)			Bemerkungen		
	Gute Praxis		Schlechte Praxis			
Fräsen von Beton	abgesaugte Betonfräsen auf ebenen Flächen (Liste BG BAU, g)	Nassfräsen von Beton ohne Absaugung		Trockenfräsen von Beton ohne Absaugung	abgesaugte Trennschleifer/ Betonfräsen nur bei ebenen Oberflächen ohne Staubbelastung; Messungen erforderlich*)	
Fliesen abschlagen	abgesaugte Handmaschinen (Liste BG BAU, g) und Luftreiniger	abgesaugte Handmaschinen (Positivliste BG BAU)		Fliesen abschlagen ohne Absaugung		
Fliesen brechen, legen (ohne Fliesen schneiden)	Staubarme Fliesenkleber, regelmäßige Reinigung mit Bau-Entstauber					
Beton schneiden	Nass schneiden; mind. täglicher Wasserwechsel			Trockenschneiden ohne Absaugung	Messung notwendig	
Schlitze fräsen/schneiden	Nass Fräsen / Schneiden	Schlamm feucht entfernen		Trocken / Fräsen / Schneiden Bei Beton: siehe Mauersteine trocken schneiden		
Schleifen von Estrich	Estrich schleifen mit erweiterter Warneinrichtung oder zusätzlicher Warneinrichtung	Estrich schleifen mit Absaugung		Estrich schleifen E: 2,37-67,5 (5; a) A: 0,2-9,77 (8; a) Q: 0,01-1,4 (7; a)	Messungen notwendig,	
Bohren (Bohrer, Kernbohrer, Dosensenker)	Absaugbohrer bzw. Positivliste BG BAU	Bohren mit Absaugglocke		Bohren in Beton A: 7,0 (18, a) Q: 2,15 (18, a)		
Kabinen von Baumaschinen und Baufahrzeugen	Kabine geschlossen, „gute Lüftung“ A: 1,00 (65; d) Q: 0,039 (59; d)			Kabine offen, auch teilweise offen A: 4,22 (39; d) Q: 0,445 (37, d) (37, d)		
Kabinen von Baumaschinen bei Abbrucharbeiten	Kabine mit Schutzbelüftung nach BGI 581 und techn. Kommunikationsmittel	Kabine geschlossen, Lüftung mit Staubfilter Staubklasse M und dichter Abdichtung des Filters	Kabine geschlossen, Lüftung nach derzeitigem Stand der Technik	Kabine geschlossen Lüftung nach derzeitigem Stand der Technik mit staubbindenden Maßnahmen im Umfeld	Kabine offen, mangelhafte Luftfilterung	Messungen notwendig

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, praxisnaher Versuchsaufbau, Testdauer eine Stunde, Link:
<http://www.bgbau.de/gisbau/fachthemen/staub/staubarme-bearbeitungssysteme>
Hinweis: Bei Bearbeitung von Material mit höherem Quarzgehalt (Beton, Kalksandstein) kann eine Ergänzung mit Luftreinigern in Innenräumen erforderlich sein.
h Liste Bau-Entstauber der BG BAU, Link:
<http://www.bgbau.de/praev/fachinformationen/gefährstoffe/bau-entstauber-1>
i Liste der Luftreiniger
http://www.bgbau.de/praev/arbeitschutzpraemien/luftreiniger/downloads/anforderungen_luftreiniger

Die veröffentlichten Daten zeigen, dass in der Vergangenheit bei vielen Tätigkeiten der seit April 2014 geltende Beurteilungswert von 3 mg/m³ A-Staub überschritten wurde, in zahlreichen Berei-

chen jedoch auch eingehalten werden konnte. Für Abbrucharbeiten gilt, dass, wie bei anderen in-stationären Arbeitsplätzen auch, die Staubexpositionen in hohem Maße auch von den örtlichen Randbedingungen sowie von den Witterungseinflüssen abhängen.

3 Berufskrankheiten

Es gibt in der Liste der Berufskrankheiten derzeit keine als Berufskrankheit anerkannten Erkrankungen durch A-Staub. In der Bauwirtschaft hat der Staub jedoch fast immer einen Quarzanteil. Daher wird hier auf quarzbedingte Erkrankungen eingegangen.

„Abbruch“ ist bei den Berufsgruppen in der Berufskrankheiten-Dokumentation nicht gelistet. Daher können keine konkreten Aussagen über das Berufskrankheiten-Geschehen bei Abbrucharbeiten gemacht werden.

Es sind zahlreiche quarzbedingte Erkrankungen bei Bauarbeitern aufgetreten, die in der Berufs-krankheiten-Dokumentation keiner spezifischen Branche bzw. Tätigkeit zugeordnet werden (2002 – 2012 z. B. bei 28 „Sonstigen Bauarbeitern, Bauhandwerkern“; 23 „Bauhilfearbeitern, Bauarbei-tern“; 7 „Bau- und Instandhaltungshilfsarbeitern“; 10 „Führern von Erdbewegungs- und verwandten Maschinen, Baggerführer, Baumaschinenführer“; ...)

Von 2002 bis 2012 wurden bei der BG BAU insgesamt 733 quarzbedingte Berufserkrankungen anerkannt.

4 Allgemeine Maßnahmen zur Staubminderung

Da sich bei Abbrucharbeiten die Entstehung von Stäuben nur bedingt vermeiden lässt, müssen Maßnahmen getroffen werden, um die Exposition wirksam zu verringern. Abbrucharbeiten sind so zu planen, dass nach dem Stand der Technik staubarm gearbeitet wird. Dritte dürfen durch Staub nicht gefährdet werden.

Im Vordergrund steht die Anwendung technischer Schutzmaßnahmen bzw. die Kombination meh-erer technisch/organisatorischer Maßnahmen, beispielsweise die Kombination aus Absaugung an der Maschine und einem oder mehreren Luftreiniger. Stehen keine Trockenverfahren in staubar-mer Ausführung zur Verfügung, sind Arbeitsverfahren mit Staubbiederschlagung durch Wasser anzuwenden.

Sekundäremissionen aus herabfallenden Bauteilen/Baustoffen (z.B. beim Abschlagen von Putzen) können eine erhebliche Staubexposition verursachen. Lässt sich bei Abbrucharbeiten innerhalb von Gebäuden eine Staubbentwicklung nicht vermeiden, so sind diese Arbeitsbereiche durch Lü-ftungstechnische Maßnahmen staubarm und/oder durch Abschottungen von anderen Bereichen abzutrennen. Eine Querlüftung ohne technische Lüftung ist in der Regel nicht ausreichend. Im Re-gelfall sind hier Luftreiniger erforderlich. Durch eine regelmäßige staubarme Schuttberäumung können weitere Sekundäremissionen, verursacht durch Staubaufwirblungen vermindert werden. Entstauber/Staubsauger zur Arbeitsplatzreinigung sind mit dem entsprechenden Zubehör zu ver-wenden

In Bereichen mit Stauffreisetzung dürfen gleichzeitig keine weiteren Arbeiten durchgeführt wer-den.

Schuttrutschen und Abbruchmaterialcontainer sind geschlossen auszuführen, damit kein Staub in die Umgebung freigesetzt wird. Bei Materialcontainern kann die geschlossene Ausführung z.B. durch eine Abdeckung mit luftdurchlässigen aber „staubdichten“ Vliesmaterial (z.B. Geotextil) er-folgen.

5 Technische Maßnahmen zur Staubminderung

Die Anwendung der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen sichert in der Regel die Einhaltung der AGW für den E-Staub und des Beurteilungsmaßstabes von 3 mg/m^3 für den A-Staub. Weitergehende Maßnahmen zur Einhaltung des AGW von $1,25 \text{ mg/m}^3$ sind in den jeweiligen Kapiteln aufgeführt.

5.1 Manuelle Abbrucharbeiten innerhalb geschlossener Räume

Bei Abbrucharbeiten mit handgeführten Geräten sind staubarme Fabrikate mit wirksamer Absaugung einzusetzen. Als staubarme Systeme sind u. a. nachfolgend aufgeführte Elektrowerkzeuge in Kombination mit Entstaubern der Staubklasse M im Angebot:

- Handgeführte Trenntechnik mit Absaughaube mit Entstauber der Staubklasse M
- Diamantbohrmaschine oder Kombihammer mit Entstauber der Staubklasse M
- Bohrmaschinen/Kombihammer für das Bohren mit integrierter oder zusätzlicher Erfassungseinrichtung mit Entstauber der Staubklasse M
- Verwendung von Hohlbohrern mit integrierter Absaugung mit Entstauber der Staubklasse M
- Kombihammer/Abbruchhammer für das Stemmen mit Entstauber der Staubklasse M
- Bodenschleifmaschinen mit Entstauber der Staubklasse M und bedarfsgerechtem Absaugvolumina.

Bei der Bearbeitung unebener, welliger Oberflächen ist zu beachten, dass auch beim Einsatz staubarmer Handgeräte erhöhte Expositionen entstehen können.

Staubarme Bearbeitungssysteme sind beim Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (GISBAU) aufgeführt. Vor einer Neuanschaffung ist zu prüfen, ob solche Systeme zur Verfügung stehen, mit denen der neue AGW für A-Staub eingehalten wird. Informationen dazu finden Sie unter:

BG BAU > Prävention > GISBAU > Weniger Staub am Bau > Staubarme Bearbeitungssysteme (<http://www.bgbau.de/gisbau/fachthemen/staub/staubarme-bearbeitungssysteme>)

• Einsatz von Entstaubern und Luftreinigern

Trockenkehren oder ähnliche staubaufwirbelnde Tätigkeiten sind nicht erlaubt. Bevor Abbruchmaterial aufgenommen wird, ist die mögliche Freisetzung von Stäuben durch staubbindende Maßnahmen zu reduzieren. Befeuchtung von Abbruchmaterial mit Wasser ist eine staubbindende Maßnahme, die meist nur oberflächlich wirkt und daher i.d.R. nicht ausreichend ist. Arbeitsplätze und Verkehrswege sind weitgehend staubfrei zu halten. Die Beseitigung von Staubablagerungen ist durch ein regelmäßiges Reinigen von Arbeitsplätzen mit Entstaubern durchzuführen.

Beim Einsatz von Entstaubern ist zu beachten:

- Beim Ansprechen der Warneinrichtung des Entstaubers ist die Arbeit zu unterbrechen und die Ursache der Störung gemäß Bedienungsanleitung zu beseitigen.
- Die Herstellerhinweise zum Betrieb, zur Wartung und zur Reinigung des Entstaubers einschließlich der Filter sind beachten.
- Volle Staubsammelbehälter sind sofort staubarm zu entleeren.

Derzeit ist eine Einhaltung des ehemaligen A-Staub Grenzwertes von 3 mg/m^3 erforderlich. Bei Tätigkeiten, bei denen dieser Wert überschritten wird, besteht unmittelbarer Handlungsbedarf im Sin-

ne zusätzlicher Schutzmaßnahmen. Bei einer unzureichenden Erfassung der Stäube an der Maschine bzw. dem Auftreten von Sekundäremissionen sind Lüftungstechnische Maßnahmen (Luftreiniger) zu verwenden.

Bis Ende 2018 müssen die Schutzmaßnahmen eine Einhaltung des neuen A-Staub Grenzwertes von $1,25 \text{ mg/m}^3$ sicherstellen.

Bei manuellen Abbrucharbeiten in geschlossenen Räumen werden folgende technische Maßnahmen zur zukünftigen Ergänzung der bereits beschriebenen Schutzmaßnahmen als geeignet angesehen:

- **Verwendung von Entstaubern höherer Saugkraft**

Bisher sind Entstauber, die sowohl zur Absaugung von Maschinen wie auch zum Aufsaugen abgelagerter Stäube verwendet werden können, nur in kleinen Leistungsbereichen verfügbar. Die Gerätehersteller sollen motiviert werden, auch Entstauber mit hoher Saugkraft zum Aufsaugen größerer Staubmengen oder zum Absaugen größerer Maschinen (z. B. Bodenfräsen) zur Verfügung zu stellen.

- **Verwendung von Vorabscheidern beim Aufsaugen höherer Staubmengen**

Verwendung von Vorabscheidern beim Aufsaugen höherer Staubmengen bzw. beim Absaugen von Geräten mit hohem Abtrag. Durch den Einsatz von Vorabscheidern ist es möglich, abgetragenes Material direkt in Transportsäcke, Fässer o. ä. abzufüllen. Die nachgeschalteten Entstauber werden nur noch durch geringe Staubmengen belastet und können somit deutlich länger und mit weniger Wartungsbedarf eingesetzt werden.

- **Verwendung von Luftreinigern mit hoher Filterwirkung**

Vorhandene Luftreiniger mit zum Teil unzureichender Filterwirkung sollen bis 2018 durch Geräte mit hohem Staubabscheidevermögen ersetzt werden.

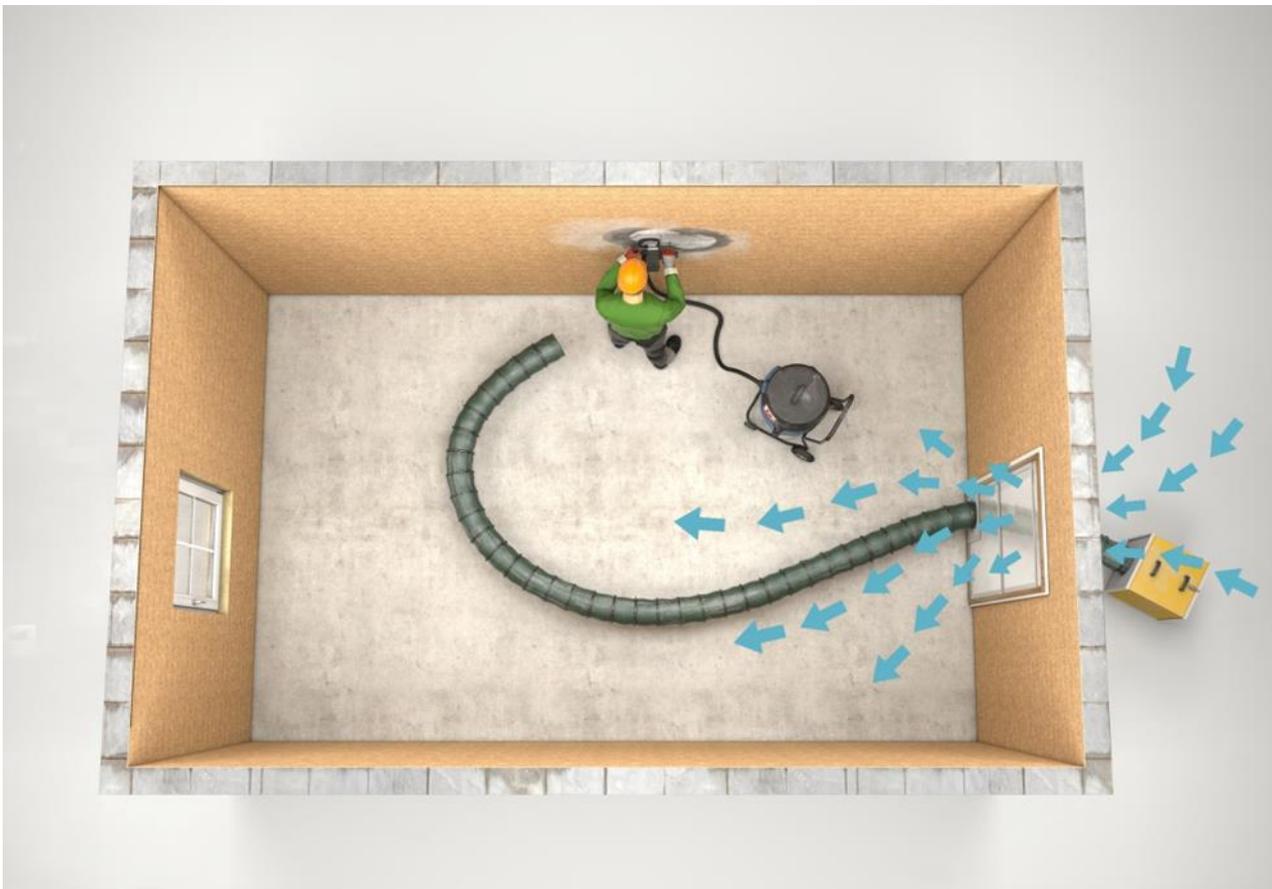


Abbildung 1: Absaugung direkt am Arbeitsplatz mit ergänzendem Einsatz eines Luftreiners

- **Einsatz ferngesteuerter Abbruchmaschinen**

Bei staubintensiven Abbrucharbeiten, die in geschlossenen Räumen üblicherweise manuell ausgeführt werden, bieten situationsabhängig ferngesteuerte Abbruchmaschinen die Möglichkeit, dass der Beschäftigte außerhalb der Staubentstehungsstelle steht.

- **Einsatz von Saugmaschinen**

Die Aufnahme von größeren Schüttungen soll vorrangig maschinell durch den Einsatz von Saugmaschinen („Saugwagen“) erfolgen.

5.2 Betonbohr- und Sägearbeiten

Für die Ausführung von Bohr- und Sägearbeiten stehen grundsätzlich 2 Verfahrensarten zur Verfügung: Trocken- und Nassverfahren.

Beim Trockenverfahren geht die Gefährdung von einer Staubemission aus, während beim Nassverfahren Staub in Aerosolform freigesetzt werden können. Trockenverfahren dürfen nur mit wirksamer Staubabsaugung nach dem Stand der Technik ausgeführt werden.

Bei Nassverfahren ist die Entstehung und Ausbreitung von Aerosolen zu reduzieren. Ist dies in Innenräumen nicht ausreichend möglich (z.B. bei länger andauernden Arbeiten mit Anwesenheit des Bedieners) sind die Aerosole ins Freie abzuführen.

- **Trockenbohrverfahren**

Es sind Trockenbohrverfahren mit axialer Absaugung mit Entstauber der Staubklasse M einzusetzen. Alternativ sind abgesaugte Bohrglocken zu verwenden.

- **Nassverfahren – Diamantkernbohren**

Bei Diamantkernbohrarbeiten wird möglicher Staub durch Wasser gebunden. Das Bohrwasser ist einzugrenzen und möglich aufzufangen, z. B. Wassersammelring

- **Nassverfahren – schienengeführt Wandsägen**

Bei Wandsägearbeiten wird möglicher Staub durch Wasser gebunden. Die Freisetzung von Aerosolen ist z. B. durch die Verwendung des geeigneten Blattschutzes, eine optimale Prozessführung (Drehzahl, Vorschub, Wassermenge), Verwendung ferngesteuerter Maschinen, ausreichenden Abstand des Bedieners, Einhausungen zu begrenzen. Das Sägewasser ist einzugrenzen und möglich aufzufangen, z. B. Wasserauffangrinne.

- **Handgeführte Schneidgeräte**

Handgeführte Schneidgeräte sind im Nassverfahren zur Vermeidung der Staubbefreiung anzuwenden. Die Freisetzung von Aerosolen ist z. B. durch die Möglichkeiten der Absaughauben entsprechend der Maschinenteknik zu begrenzen

- **Seilsägearbeiten**

Seilsägearbeiten sind vorrangig im Nassverfahren zur Vermeidung der Staubbefreiung durchzuführen. Die Freisetzung von Aerosolen ist z. B. durch Seilschutzabdeckungen, ausreichende Wasserführung, optimierte Seilführung und Seilgeschwindigkeit, Umhausungen, Fernbedienung zu begrenzen. Bei Trockenseilsägearbeiten ist der Arbeitsbereich vollständig einzuhausen und mit einer wirksamen Staubabsaugung mit Entstauber auszurüsten.

- **Fugenschneider und Bodensägen**

Bei Fugenschneiderarbeiten im Nassverfahren wird möglicher Staub durch Wasser gebunden. Die Freisetzung von Aerosolen ist z. B. durch die Verwendung des geeigneten Blattschutzes, eine optimale Prozessführung (Drehzahl, Vorschub, Wassermenge), zu begrenzen. Fugenschneiderarbeiten im Trockenverfahren sind mit schlüssigen Blattschutz und wirksamer Staubabsaugung durchzuführen.

5.3 Maschinelle Abbrucharbeiten außerhalb geschlossener Räume

Beim Einsatz von Abbruchmaschinen, wie z. B. Hydraulikabbruchbaggern oder Radladern in staubbelasteten Bereichen, sind gemäß TRGS 559 Maschinen auszuwählen und einzusetzen, die über Kabinen-Zuluftfilter verfügen. Türen und Fenster sind zu schließen, die Kabinen sind regelmäßig zu reinigen.

Zusätzlich sind bei maschinellen Abbrucharbeiten die durch die Arbeiten entstehenden Stäube mit Wasser einzudämmen, z. B. durch den Einsatz von C-Schläuchen, Staubbindeanlagen (sog. Schneekanonen) oder am Ausleger des Abbruchbaggers, nahe dem Anbauwerkzeug montierten Düsen. Wird die Staumniederschlagung mit Wasser durch Beschäftigte (z.B. Führen des Wasser-schlauches) durchgeführt, müssen diese außerhalb des Gefahrenbereiches des Abbruchgerätes positioniert sein und sofern möglich, außerhalb des von der Staubbildung betroffenen Bereiches. Ist dies nicht möglich, ist in der Regel Atemschutz erforderlich.

Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gegenüber Staub bei maschinellen Abbrucharbeiten soll in Zukunft erhöht werden. Dazu sind folgende Maßnahmen angedacht:

- **Kabinen-Zuluftfilter bei Abbruchmaschinen**

Gemeinsam mit Herstellern werden Anforderungen an Kabinen-Zuluftfilter für staubintensive Tätigkeiten und deren staubdichter Einbau festgelegt.

- **Staubniederschlagung bei maschinellen Abbrucharbeiten**

Die Wirksamkeit von fernbedienten Staubbindeanlagen sowie von am Abbruchbaggerausleger oder am Anbauwerkzeug montierten Staubbindeeinrichtungen wird weiterentwickelt.

5.4 Maschinelle Abbrucharbeiten innerhalb ganz oder teilweise geschlossener Räume

(Erläuterung: Als „Ganz oder teilweise geschlossene Räume“ gelten Räume aus Dach und mind. zwei Wänden, auch wenn diese Fenster, Dachreiter, Türen und Tore haben)

Beim Einsatz von Abbruchmaschinen innerhalb ganz oder teilweise geschlossener Räume ist zu beachten:

- **Teilweise Einsatz ferngesteuerter Abbruchmaschinen**

Beim Einsatz ferngesteuerter Abbruchmaschinen, sofern im Gebäude möglich (zul. Deckenbelastung beachten!), befindet sich der Bediener außerhalb des geschlossenen Raumes, bzw. in einem staubgeschützten Bereich (z.B. Bereich mit Zuführung sauberer, ggf. gefilterter Luft)

- **Kein Aufenthalt von Beschäftigten**

Außer dem Maschinenführer in der geschlossenen Kabine, hält sich kein Beschäftigter im Abbruchbereich während der Abbrucharbeiten auf, es sei denn durch Lüftungstechnische Maßnahmen wird im Arbeitsbereich saubere Luft in ausreichender Menge zugeführt.

Beim Einsatz dieselbetriebener Abbruchmaschinen gelten weiterhin die Vorgaben der TRGS 554 (z.B. Einsatz von Dieselpartikelfilter).

5.5 Bereitstellung und Transport von Abbruchmaterial

Bei der Bereitstellung und dem Transport von Abbruchmaterial ist eine Staubeentwicklung zu vermeiden. Sofern möglich, soll das Abbruchmaterial beim Transport feucht gehalten werden. Schuttcontainer sind abzudecken.

Staubaufwirbelungen auf Verkehrswegen sind zu vermeiden durch:

- regelmäßige Reinigung festgebundener Oberflächen
- Staubbindung durch Wasser und/oder Staubbindemitteln wie Calcium-Magnesium-Acetat (CMA) oder Magnesiumchlorid.
Hinweis: CMA wirkt nach Herstellerangaben nicht korrosionsfördernd und ist biologisch abbaubar. Insofern kann dies ggf. auch bei Teilabbruch oder Entkernungsbereichen eingesetzt werden.

Beim Einsatz von Maschinen zum Umsetzen von Materialien, wie z. B. Hydraulikbaggern oder Radladern in staubbelasteten Bereichen, sind gemäß TRGS 559 Maschinen auszuwählen und einzusetzen, die über wirksame Kabinen-Zuluftfilter verfügen. Türen und Fenster sind zu schließen, die Kabinen sind regelmäßig zu reinigen.

6 Begriffe / Erläuterung Technischer Schutzmaßnahmen

Stäube

Als Stäube bezeichnet man alle festen Partikel in der Luft. Aus Sicht der Gesundheitsgefährdung unterscheidet man anhand der Teilchengröße: Einatembare Fraktion (E-Staub) und Alveolengängige Fraktion (A-Staub, Feinstaub), welche bis tief in die Lungenbläschen vordringt. Chemisch gesehen ist Staub meist aus unterschiedlichen organischen und anorganischen Bestandteilen zusammengesetzt. Eingeatmete Feinstäube können von Asthma und Bronchitis bis zum Lungenkrebs für eine Vielzahl von Erkrankungen verantwortlich sein. Bei Abbrucharbeiten werden Stäube mit unterschiedlichem Quarzanteil in Abhängigkeit der angewendeten Abbruchverfahren und der abgebrochenen Baustoffe freigesetzt.

Aerosole

Die Mischung aus einem Gas mit Schwebstoffen nennt man Aerosol. Gesundheitsgefährlich werden Aerosole, wenn die Teilchen beim Einatmen tief in Lunge und Bronchien eindringen. Das Einatmen solcher Aerosole ist zu vermeiden, ebenso wie ein Kontakt mit der Haut. Räume sind ausreichend zu belüften.

Abbrucharbeiten innerhalb geschlossener Räume

Unter geschlossenen Räumen bei Abbrucharbeiten versteht man umgangssprachlich Innenräume von baulichen Anlagen. Innenräume sind in der Regel durch Wände und Decken begrenzt. Bei Abbrucharbeiten in geschlossenen Räumen spielt die Raumhöhe, die Größe und Anzahl der Wand- sowie Deckenöffnungen keine Rolle. Eine natürliche Lüftung kann im Regelfall hier z.B. aufgrund unterschiedlicher Windstärken und Windrichtungen nicht als wirksame Schutzmaßnahme angesehen werden (zumindest ist die Vorhaltung technischer Lüftungsmaßnahmen vor Ort erforderlich).

Abbrucharbeiten außerhalb geschlossener Räume

Von Abbrucharbeiten außerhalb geschlossener Räume (Außenbereich) spricht man, wenn die Beschäftigten bzw. die Abbruchmaschinen sich außerhalb von baulichen Anlagen befinden.

Abgestimmte Maschinenteknik

Die eingesetzte Maschinenteknik muss abgestimmt sein mit dem zu erwartenden Staubanfall.

Abgesaugte Handmaschinen

Schnell laufende, ohne Wasserzufuhr betriebene Handmaschinen wie z. B. Trennschleifer setzen viel Staub frei. Die Lösung sind zum Beispiel abgesaugte Handmaschinen mit einer Absaughaube und einem daran angeschlossenen Entstauber (oder Absauganlage), die den Staub an der Entstehungsstelle absaugen.

Entstauber

Bei Entstaubern handelt es sich um mobile Sicherheitssauger (Nass/Trockensauger), die für die Absaugung von Maschinen sowie für die Reinigung von Arbeitsbereichen geeignet sind. Für die Arbeit mit Feinstäuben müssen sie mindestens der Staubklasse M (z.B. Quarzstaub) entsprechen. Da das Abblasen mit Druckluft sowie das Kehren ohne staubbindende Maßnahmen verboten ist (GefahrstoffV. Anhang I, 2.3, Abs. 6), stellen Entstauber die einzige Alternative zu einer Nassreinigung dar. Die Anschaffung von Entstaubern gemäß der Positivliste wird von der BG BAU gefördert (siehe www.bgbau.de). Der Entstauber sollte über eine Alarmanzeige bei Überlastung des Entstaubers verfügen.

Vorabscheider

Vorabscheider sind eine Ergänzung zu Entstaubern bei deren längerem Einsatz an abgesaugten Handmaschinen oder beim Anfall größerer Staubmengen in kurzer Zeit. Durch den Einsatz eines Vorabscheiders gelangt nur noch wenig Staub in den Entstauber. Dadurch wird ein Zusetzen der Filter über längere Zeit effektiv verhindert. Die Wartungsintervalle der Entstauber können deutlich

erhöht werden. Vorabscheider arbeiten z. B. mit Zyklonen, die den Staub durch die auftretenden Zentrifugalkräfte und die Schwerkraft abscheiden.

Luftreiniger

Luftreiniger sind mobile Geräte zur arbeitsplatznahen Absaugung und zum Reinigen staubbelasteter Räume. Sie sind besonders zum Einsatz auf der Baustelle geeignet, können aber auch für temporäre oder wenig genutzte Werkstätten und zur Unterstützung weiterer Maßnahmen zur Staubbekämpfung (z. B. Handmaschinen mit unvollständiger Erfassung des Staubes) eingesetzt werden. Luftreiniger bestehen aus einem Ventilator und Filter(n) sowie einer Ansaug- und Abluftöffnung, ggf. mit Ansaug- oder Abluftschlauch.

TRGS 559 – Kapitel 2 Begriffsbestimmungen

Weitere Begriffsbestimmungen sind in der TRGS 559 aufgeführt.

Die Anschaffung von ausgewählten Entstaubern, Luftreinigern, Vorabscheidern, staubarmen Handmaschinen etc., die besonderen Anforderungen genügen, wird für Mitgliedsbetriebe der BG BAU von der BG BAU gefördert.

7 Persönliche Schutzausrüstungen

Vor der Verwendung persönlicher Schutzausrüstung ist eine Kombination mehrerer technischer Schutzmaßnahmen, bzw. technischer und organisatorischer Schutzmaßnahmen anzuwenden. Persönliche Schutzmaßnahmen ersetzen nicht die organisatorischen und technischen Schutzmaßnahmen!

Der Unternehmer hat seinen Beschäftigten geeignete Persönliche Schutzausrüstungen entsprechend seiner Gefährdungsbeurteilung in ausreichender Anzahl und Qualität zur Verfügung zu stellen. Er hat seine Beschäftigten anzuhalten, die bereitgestellten Persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen.

Erforderliche Schutzausrüstungen sind neben Fußschutz, Kopfschutz, Gehörschutz, Augenschutz und Schutzhandschuhen insbesondere Atemschutz.

Atemschutz (vorzugsweise Gummi-Halbmaske mit P2 –Filter) ist zur Verfügung zu stellen und bei sichtbarer Staubentwicklung zu nutzen. Alternativ können Gebläse unterstützte Atemschutzgeräte (Helm oder Haube mit Gebläse und Filter mindestens TH2P) verwendet werden. Letztere bieten insbesondere bei längeren Tragezeiten einen deutlich höheren Schutzfaktor und einen besseren Tragekomfort.

8 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Umgang mit Stäuben ist die Durchführung der allgemeinen arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung (als Bestandteil der Unterweisung) zur Unterrichtung der Beschäftigten über die Gesundheitsgefahren und zur Erläuterung des Untersuchungsangebotes notwendig.

Für quarzhaltigen Staub ist die arbeitsmedizinische Vorsorge durchzuführen.

Müssen Gummi-Halbmasken mit Filter P2 (oder kurzzeitig Partikel filtrierende Halbmasken der Klasse FFP2 oder FFP3) getragen werden, ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten. Werden Gummi-Halbmasken mit Filter P3 oder Partikel filtrierende Halbmasken FFP3 (Atemwiderstand größer 5 mbar) verwendet, ist arbeitsmedizinische Vorsorge durchzuführen.

9 Betriebsanweisung und Unterweisung

Soweit alles Nötige zum Schutz der Beschäftigten vor mineralischen Stäuben getan wurde, liegt immer noch ein Risiko im Verhalten der Beschäftigten selbst. Um dieses Risiko zu begrenzen,

müssen Beschäftigte angewiesen und unterwiesen werden, so dass sie sich selbst schützen können:

- Für Tätigkeiten, bei denen mineralischer Staub freigesetzt wird, ist eine Betriebsanweisung zu erstellen (siehe Musterbetriebsanweisung, Seite XX).
- 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 per Unterschrift bestätigen, dass sie an der Unterweisung teilgenommen und alles verstanden haben.
- Die Unterweisung ist danach mindestens einmal jährlich oder aus besonderem Anlass zu wiederholen.
- Es ist sicherzustellen, dass die festgelegten Maßnahmen vollständig umgesetzt werden. Werden Defizite festgestellt, sind diese anzusprechen und umgehend abzustellen.

10 Literatur

Quarzexpositionen am Arbeitsplatz (BGIA-Report 8/2006)

<http://www.dguv.de/ifa/publikationen/reports-download/bgia-reports-2005-bis-2006/bgia-report-8-2006/index.jsp>

TRGS 559 „Mineralischer Staub“

<http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS-559.html>

TRGS 504 “Tätigkeiten mit Expositionen gegenüber A- und E-Staub“

<http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS-504.html>

Weitere Literaturhinweise finden sich auf den Seiten des Gesprächskreises Staubminderung in der Bauwirtschaft:

<http://www.bgbau.de>Kooperationen>Gespraechskreis-Staubminderung>

Muster für die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung bzgl. mineralischen Staub

Gefährdungsbeurteilung – Dokumentation

§ 7 Abs. 6 Gefahrstoffverordnung

Ersteller:

Verantwortlicher:

Datum:

Arbeitsbereich: Baustelle Umbau- und Abbrucharbeiten

Tätigkeit: Bohren, Stemmen, Putzabschlagen, Abbruch Mauerwerk, Reinigen

Beschreibung der Tätigkeiten

Bei den genannten Tätigkeiten werden Stemm-, Bohrarbeiten, Putzabschlagen und Abbruch von Mauerwerk durchgeführt. Dabei entstehen verfahrensbedingt größere Mengen an mineralischem Staub. Die Erfassung dieser Stäube erfolgt soweit möglich direkt am Werkzeug. Die entstehenden Stäube werden über den Entstauber, der am Gerätesystem angeschlossen ist, direkt abgeschieden.

Verwendete/freigesetzte Gefahrstoffe

Mineralische einatembare alveolengängige Staubfraktion Quarz	Stäube: Staubfraktion Staubfraktion	Allgemeiner Staubgrenzwert für E-Staubfraktion: 10 mg/m ³ A-Staubfraktion: 1,25 mg/m ³ (bis Ende 2018 Beurteilungsmaßstab 3 mg/m ³) Beurteilungsmaßstab für Quarzfeinstaub 0,05 mg/m ³ . Tätigkeiten mit alveolengängigen quarzhaltigen Stäuben sind krebserzeugend nach TRGS 906	Die freigesetzte Menge an mineralischen Stäuben ist abhängig von verschiedenen Parametern (Tätigkeit, Erfassungsgrad, Abscheidegrad usw.).
---	--	---	--

Beurteilung

Gefahren durch Inhalation

Verfahrensbedingt kann das Auftreten und Freisetzen gesundheitsgefährdender mineralischer Stäube nicht vermieden werden. Die mineralischen Stäube werden über die Atmung in den Körper aufgenommen und können sich in den Atmungsorganen ablagern. Mit Gesundheitsgefährdungen muss gerechnet werden (chronische Bronchitis, Lungenemphysem, Silikose, aus der in einzelnen Fällen die Entstehung von Lungenkrebs möglich ist). Die Tätigkeit ist als krebserzeugend nach TRGS 906 eingestuft.

Gefahrstoffmessungen auf Baustellen zeigen häufig deutliche AGW-Überschreitungen für die Staubfraktionen bei manuellen Tätigkeiten, sofern nicht abgesaugte Elektrowerkzeuge verwendet werden. Mit abgesaugten Gerätesystemen in Kombination mit Luftreinigern können die Grenzwerte in der Regel eingehalten werden.

Substitution des freigesetzten Stoffs/Verfahrens nicht möglich, da Arbeiten im vorhandenen Mauerwerk erforderlich

Einsatz eines geschlossenen Systems technisch nicht möglich

Gefahren durch Hautkontakt

Längere, hohe Staubexposition kann zu Hautirritationen führen.

Physikalisch-chemische und sonstige Gefahren

nicht gegeben

Schutzmaßnahmen/Wirksamkeit	Zuständigkeit
<i>Abgesaugte Maschinen (Maschine und Entstauber, mind. Staubklasse M) beschaffen und einsetzen. Sofern Erfassung unvollständig, Ergänzung durch Luftreiniger.</i>	Vorgesetzter
<i>Staubausbreitung verhindern durch lufttechnische Maßnahme (Luftreiniger), ggf. Abschottung.</i>	Vorgesetzter
<i>Betrieb, Wartung, Reinigung und Prüfung der Geräte und des Zubehör nach Herstellerangaben</i>	Vorgesetzter, alle Mitarbeiter
<i>Auswahl, Bereitstellung und Verwendung von Gehörschutz, Augenschutz und Handschutz (Schutzhandschuhe). Atemschutz (vorzugsweise Gummi-Halbmaske mit P2-Filter), ist zur Verfügung zu stellen und bei sichtbarer Staubentwicklung zu nutzen.</i>	Vorgesetzter, alle Mitarbeiter
<i>Reinigung nicht durch Kehren sondern durch Aufsaugen oder mit Feuchtigkeit binden</i>	Vorgesetzter, alle Mitarbeiter
<i>Arbeitsmedizinische Vorsorge für Staub allgemein und Quarz Pflichtvorsorge:</i>	Vorgesetzter, alle Mitarbeiter
<i>Arbeitsmedizinische Vorsorge für Atemschutz: Pflichtvorsorge: Benutzung von Halbmasken mit P3-Filter (größerer Atemwiderstand) Angebotsvorsorge: Halbmasken mit P2-Filter</i>	Vorgesetzter
<i>Betriebsanweisung erarbeiten</i>	Vorgesetzter
<i>Unterweisung und arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung durchführen</i>	Vorgesetzter

Angewendete Vorschriften	
<i>GefStoffV</i>	<i>Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen - Gefahrstoffverordnung</i>
<i>TRGS 559</i>	<i>Mineralischer Staub</i>
<i>TRGS 900</i>	<i>Arbeitsplatzgrenzwerte</i>
<i>TRGS 906</i>	<i>Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV</i>
<i>DGUV-Regel 112-190 (BGR/GUV-R 190)</i>	<i>Benutzung von Atemschutzgeräten</i>
<i>DGUV-Regel 112-192 (BGR/GUV-R 192)</i>	<i>Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz</i>
<i>DGUV-Regel 112-194 (BGR/GUV-R 194)</i>	<i>Einsatz von Gehörschutz</i>

Musterbetriebsanweisung

Firma: _____

Arbeitsbereich:

Baustelle, Umbau- und Abbrucharbeiten

Verantwortlich:

Unterschrift

Betriebsanweisung

GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeiten: Stemmen, Bohren,
Reinigen

Stand: _____

B 039

Gefahrstoffbezeichnung

Gesundheitsgefährdende mineralische Stäube

beim Stemmen, Bohren und Reinigungsarbeiten

Gefahren für Mensch und Umwelt

Arbeiten unter Staubeinwirkung kann Schädigungen der Atemwege und der Lunge zur Folge haben. Insbesondere sind hier die chronische Bronchitis (Entzündung der tieferen Atemwege), sowie mögliche Krebserkrankungen der Lunge zu nennen. Quarzhaltige Anteile in den Stäuben können auch zu Veränderungen des Lungengewebes führen. Bei sehr hohen Quarzstaubkonzentrationen kann es zu einer Staublungenerkrankung Silikose kommen, aus der in Einzelfällen Lungenkrebs entstehen kann.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Einsatz von direkt abgesaugten Systemen, mindestens Entstauber der Staubklasse M verwenden. Bei Ansprechen der Warneinrichtung des Entstaubers ist die Arbeit zu unterbrechen und die Ursache der Störung gemäß Bedienungsanleitung zu beseitigen. Ursachen können z. B. sein: zugesetzte Filter, überfüllte Staubbehälter. Für gute Durchlüftung sorgen durch technische Belüftung (Luftreiniger). Nur regelmäßig überprüfte und intakte Elektrowerkzeuge und Entstauber (Prüfplakette) einsetzen. Reinigung der Baustelle mit vorhandenem Entstauber durchführen, nicht kehren oder abblasen, groben Bauschutt vorsichtig mit Schaufel (z.B. Hallenser Schaufel) aufnehmen, Staubaufwirbelung vermeiden. Mängel an Maschinen und Geräten den Vorgesetzten melden. Bei Staubentwicklung Atemschutz (vorzugsweise Gummi-Halbmaske mit P2-Filter) tragen. Beim staubigen Arbeiten Einwegschutzanzug Cat III, Typ 5/6 tragen. Schutzhandschuhe _____, Gehörschutz _____ und Augenschutz _____ tragen. Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren. Wahrnehmen der regelmäßigen arbeitsmedizinischen Vorsorge.



Verhalten im Gefahrfall

Bei Defekt an Werkzeug oder Entstauber oder Staubabwicklung aus unbekannter Ursache Arbeit unterbrechen, Vorgesetzten _____ informieren.
Wenn möglich, Mangel fachgerecht beheben oder Reparatur/Austausch durch _____ veranlassen.

Erste Hilfe



Augenkontakt: Nicht reiben, sofort mit viel Wasser ausspülen, ggf. Augenarzt aufsuchen.
Ersthelfer _____ Notruf _____

Sachgerechte Entsorgung

Bauschutt vorsichtig in vorgesehene Behälter geben, dabei Staubaufwirbelungen vermeiden. Staubentnahme aus dem Entstauber mit Einwegplastiksack.