



Die neue TRGS „Mineralischer Staub“

Sankt Augustiner Expertentreff „Gefahrstoffe“ Bonn, 07.07.2010

Dr. Frank Lützenkirchen

Technische Regeln für Gefahrstoffe	Mineralischer Staub	TRGS 559
------------------------------------	---------------------	----------

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich ihrer Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom

Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Die TRGS konkretisieren im Rahmen ihres Anwendungsbereichs Anforderungen der Gefahrstoffverordnung. Bei Einhaltung der TRGS kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der GefStoffV erfüllt sind. Während der TRGS der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens denselben Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Die TRGS „Mineralischer Staub“ beruht auf der BGR 217 „Umgang mit mineralischem Staub“ des Fachausschusses „Steine und Erden“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV).

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung
- 4 Schutzmaßnahmen

http://www.baua.de/cIn_137/sid_ABBD852C2D81A4D668444571A56A4C13/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS-559.html

Historischer Hintergrund

- **1973 – 1999**
UVV „Gesundheitsgefährlicher Mineralischer Staub“
- **2002 – 2006**
BGR 217 „Umgang mit mineralischem Staub“
- **seit 2006**
BGI 5047 „Mineralischer Staub“
- **seit 2010**
TRGS 559 „Mineralischer Staub“

Rahmenbedingungen

- Allgemeiner Staubgrenzwert (AGW)
- Zurückgezogener Grenzwert (MAK) für Quarz (A)
- Kein ERB oder AGW für Quarz (A)
- Mineralische Mischstäube mit unterschiedlichen Quarzanteilen
- Ubiquitäre Staubbelastung (im Mittel $0,015 - 0,05 \text{ mg/m}^3$ und höher!)
- Gravimetrische Messverfahren
- Quarzanalytik mit 2 Nachweis- und Bestimmungsgrenzen!

Überarbeitung der Inhalte der BGR 217

- Erweiterung des Kapitels „Gefährdungsbeurteilung“
- Anpassung des Kapitels „Schutzmaßnahmen“ an Anhang III Nr. 2.3 GefStoffV
- Erweiterung um ein risikoorientiertes Expositionsbereichskonzept (Zwischenschritt BGI 5047 „Mineralischer Staub“)
- Erweiterung um Beispiele für die Zuordnung von Tätigkeiten zu den Expositionskategorien (Anlage 1)
- Übergangs-TRGS, Fortschreibung erforderlich:
Erweiterung von Anlage 1 um weitere Branchen und sobald AGW oder ERB für Quarz veröffentlicht wird

Inhalte der TRGS Mineralischer Staub (1)

1 Anwendungsbereich

2 Begriffsbestimmungen

3 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit mineralischem Staub

4 Schutzmaßnahmen

5 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Inhalte der TRGS Mineralischer Staub (2)

Anlage 1: Beispiele für die Zuordnung von Tätigkeiten zu Expositions-kategorien

Anlage 2: Zuordnung von Schutzmaßnahmen für mineralischen Staub zu den Expositions-kategorien

Anlage 3: Auswahl von Atemschutzgeräten

Anlage 4: Vorschriften und Regeln

Umsetzung

Abgestuftes Schutzmaßnahmenkonzept auf der Grundlage gefährdungsbezogener Expositionskategorien:

- **Expositionskategorie 1: Geringe Exposition**
- **Expositionskategorie 2: Mittlere Exposition**
- **Expositionskategorie 3: Hohe Exposition**

Grenzwertlose Unterteilung – Stand der Technik

Berücksichtigung von GefStoffV und Bekanntmachung 910

Eckpunkte der Expositionskategorien (1)

- ⇒ **Expositionskategorie 1:
„geringe Exposition“**
- ✓ **„Ubiquitäre Belastung“**
- ✓ **1/10 AGW bei einmaliger Messung bzw. Bereich
zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze der
Messgeräte und -verfahren**
- ✓ **„Staubarme Materialien/Verfahren“ bzw. „geringe
Mengen“**

Eckpunkte der Expositionskategorien (2)

- ⇒ **Expositionskategorie 2:
„mittlere Exposition“**
- ✓ **Einhaltung AGW für A- und E-Staub**
- ✓ **Stand der Technik \approx „Bessere Hälfte“**
- ✓ **Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen ausreichend**

Eckpunkte der Expositionskategorien (3)

⇒ **Expositionskategorie 3:**
„hohe Exposition“

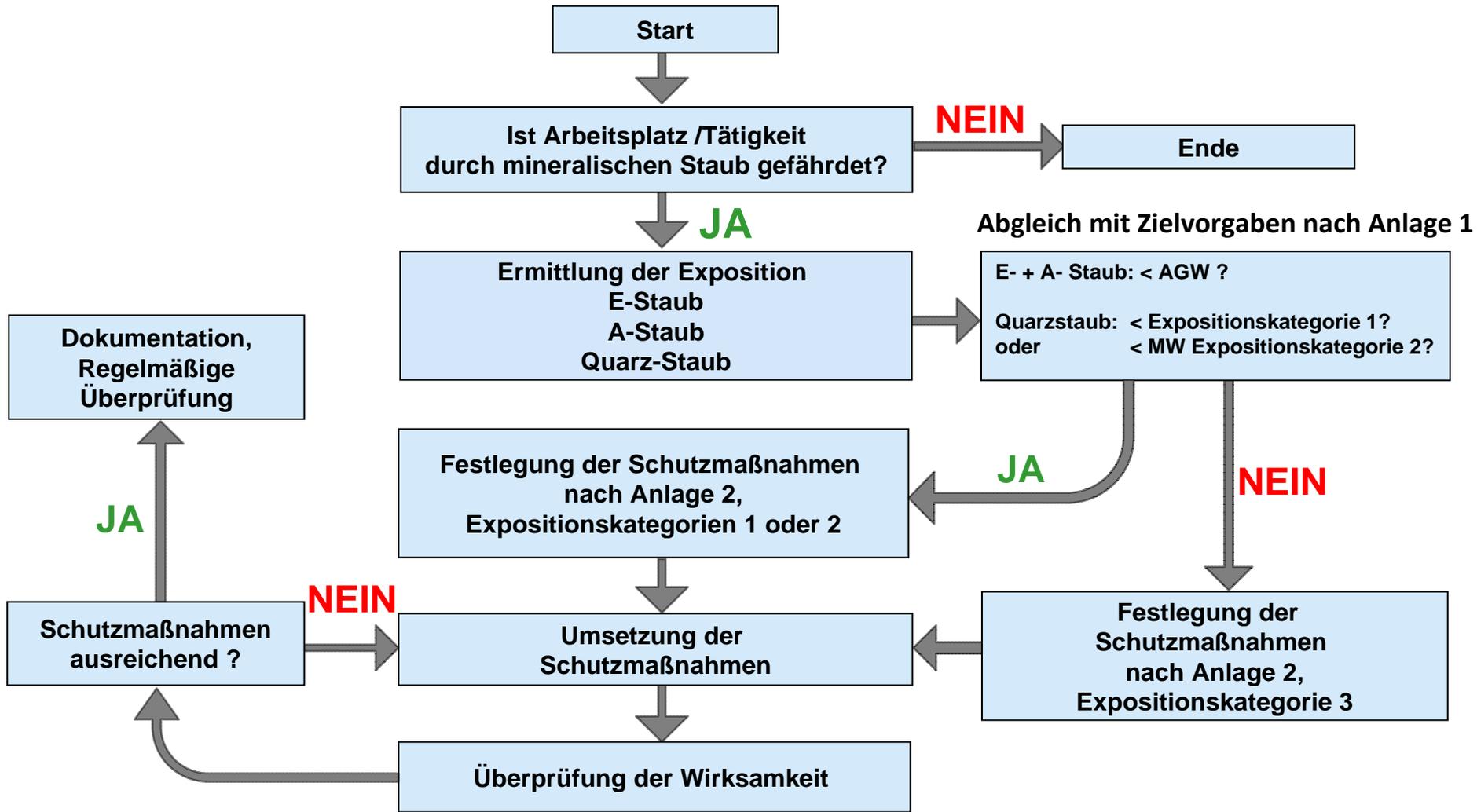
- ✓ **AGW für A- und E-Staub nicht eingehalten**
- ✓ **Technische Schutzmaßnahmen nicht ausreichend**
- ✓ **Organisatorische Maßnahmen erforderlich**
- ✓ **PSA / Atemschutz erforderlich**

Zuordnung von Tätigkeiten zu den Expositionsbereichen

	Tätigkeiten	Expositionskategorie	Expositionsbereich Quarz; Arithmetischer Mittelwert (MW) [mg/m ³]	Expositionsbereich A-Staub; Arithmetischer Mittelwert (MW) [mg/m ³]	Expositionsbereich E-Staub; Arithmetischer Mittelwert (MW) [mg/m ³]	Literatur/weitere Erläuterungen X ¹ T: Tätigkeitswert
3.1	Gewinnung von Kies und Sand: Transport und Fördern sowie vergleichbare Tätigkeiten					
3.1.1	ohne Zerkleinerung, wie z. B. durch Brecher oder Mühlen	2	10% 0,003-90% 0,08 MW: 0,04	10% 0,19-90% 1,42 MW: 0,83		10: Tabelle 31
3.1.2	Baugrubenaushub, mitteldicht gelagerte Böden, maschinell und Handaushub	2	0,002-0,005 MW: 0,003	0,09-0,34 MW: 0,16		14: T
3.1.3	Beladen/Abkippen von Sand und Kies, geschlossenes Führerhaus, mit Innenraumfilter Expositionskategorie 1	2	0,00-0,02 MW: 0,01	0,01-1,24 MW: 0,46		14: T
3.1.4	Beladen / Abkippen von Sand und Kies, offenes Führerhaus	2	0,02-0,08 MW 0,04	0,21-1,54 MW 0,89		14: T
3.2	Aufbereitung von Kies und Sand, klassieren	3	10% 0,003-90% 0,35 MW: 0,14	10% 0,18-90% 1,52 MW: 0,75	10% 0,4-90% 6,92 MW: 2,87	10: Tabelle 31 15:
3.2.1	Klassieren (sieben) nass, innerhalb eingehauster Anlage	2	≈ 0,1	≈ 0,75		15: ≈ 20% Quarzanteil
3.2.2	Klassieren (sieben) nass, offene Anlage	2	≈ 0,003	≈ 0,18		15:
3.2.3	Klassieren (sieben) trocken, innerhalb eingehauster Anlage	3	≈ 0,35	≈ 1,52		15:
3.2.4	Klassieren (sieben) trocken, offene Anlage	2	≈ 0,005	≈ 0,25		15:
3.2.5	Leitstand, geschlossen, klimatisiert, fremd belüftet	1	< Nachweisgrenze	< Nachweisgrenze	< Nachweisgrenze	15:
3.3	Aufbereitung von Kies und Sand, zerkleinern (brechen mahlen)	3	10% 0,01--90% 0,4 MW:0,14	10% 0,09-90% 2,26 MW: 1,09	10% 0,33-90 % 5,55 MW: 2,92	10: Tabelle 31
3.3.1	mit Absaugung	3	0,002--0,885 MW 0,276			15:
3.3.2	mit Besprühen des Materials/des Brechers mit Wasser, (Expositionszeit bis zu zwei Stunden)	3	0,006-0,95 MW 0,339			15:
3.3.3	Leitstand geschlossen, fremd belüftet, klimatisiert	1	< Nachweisgrenze			15:
3.3.4	Aufsichtspersonal (Kontrollgänger) außerhalb Leitstand	3	0,242-1,4 MW 0,821			15:

Die neue TRGS 559

Ablaufschema Gefährdungsbeurteilung bei Staubbelastung



Anlage 2: Zuordnung von Schutzmaßnahmen

Zuordnung von Schutzmaßnahmen zu den Expositionskategorien

- ⇒ **Überblick über technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen**
- ⇒ **Zusammenfassung der Schutzmaßnahmen**
- ⇒ **Zuordnung der Schutzmaßnahmen zu den Expositionskategorien**

Anlage 2:

Zuordnung von Schutz- Maßnahmen zu den Expositionskategorien

Nr.	Maßnahme	Expositions- kategorie 1	Expositions- kategorie 2	Expositions- kategorie 3	TRGS
1	Wirksamkeitsüberprüfung für die getroffenen Maßnahmen durch - Messungen (mit Dokumentation und Offenlegung) oder VSK, oder - Anerkannte Verfahren (BG/BGIA-Empfehlungen, LASI-Veröffentlichungen, Branchenregelungen), oder - Repräsentative Messergebnisse (Kataster, BGIA-Report „Quarzexposition am Arbeitsplatz“, Analogieschlüsse etc.)	X	X	X	3.2.7
2	Substitutionsprüfung	X	X	X	4.1
3	Geschlossenes System bzw. Änderung des Arbeitsverfahrens, soweit nach dem Stand der Technik möglich, unter Berücksichtigung des Minimierungsgebotes	-	X	X	4.2 und 4.3
4	Auswahl und Betreiben von Maschinen und Geräten so, dass möglichst wenig Staub freigesetzt wird	X	X	X	4.3
5	Staubfassung und Arbeitsplatzlüftung mit Nachweis einer ausreichenden Wirksamkeit	(X) ¹	X	X	4.5
6	Erfüllen der Kriterien bei Reiluftrückführung	(X) ¹	X	X	4.6
7	Instandhaltung und Prüfung von Einrichtungen zur Staubfassung und Arbeitsplatzlüftung mindestens jährlich	(X) ¹	X	X	4.7
8	Regelmäßige Reinigung der Betriebseinrichtungen/ Vermeiden von Staubablagerungen	X	X	X	4.8
9	Verbot des Trockenkehrens mit dem Besen, stattdessen Nassreinigen oder Aufsaugen mit geeigneten Geräten	X	X	X	4.8
10	Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft nur unter Verwendung von besonderen Schutzmaßnahmen (z. B. kombinierte Blas-/Saug-Einrichtungen)	X	X	X	4.8
11	Regelmäßige Reinigung der Arbeitskleidung	X	X	X	4.9
12	Verringerung der Anzahl staubexponierter Beschäftigter und Ausmaß der Exposition	X	X	X	4.10
13	Betriebsanweisung und Unterweisung	X	X	X	4.11
14	Verkürzung der Dauer der Exposition	-	(X) ²	X	4.12.1
15	Abgrenzung und Kennzeichnung der Gefahrenbereiche	-	(X) ²	X	4.12.1
16	Rauchverbot am Arbeitsplatz	-	(X) ²	X	4.12.1
17	Getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Arbeits- und Straßenkleidung	-	(X) ²	X	4.12.1
18	Maßnahmenplan zur Verbesserung der Staubexpositionsverhältnisse	-	(X) ²	X	4.12.1
19	Bereitstellung und Benutzung persönlicher Schutzausrüstung bei Gefährdung	-	(X) ²	X	4.12.2
20	Zur Verfügung stellen von Atemschutzgeräten (mindestens Filterklasse P2 bzw. FFP2 bzw. TM1P bzw. TH2P)	-	(X) ²	X	4.12.3
21	Benutzung von Atemschutzgeräten (mindestens Filterklasse P2 bzw. FFP2 bzw. TM1P bzw. TH2P) (siehe dazu auch Anlage 3)	-	(X) ³	X	4.12.3

Sozialer Dialog

www.nepsi.eu

Leitfaden über bewährte Praktiken zum
Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute
Handhabung und Verwendung von kristallinem
Siliciumdioxid und dieses enthaltender Produkte



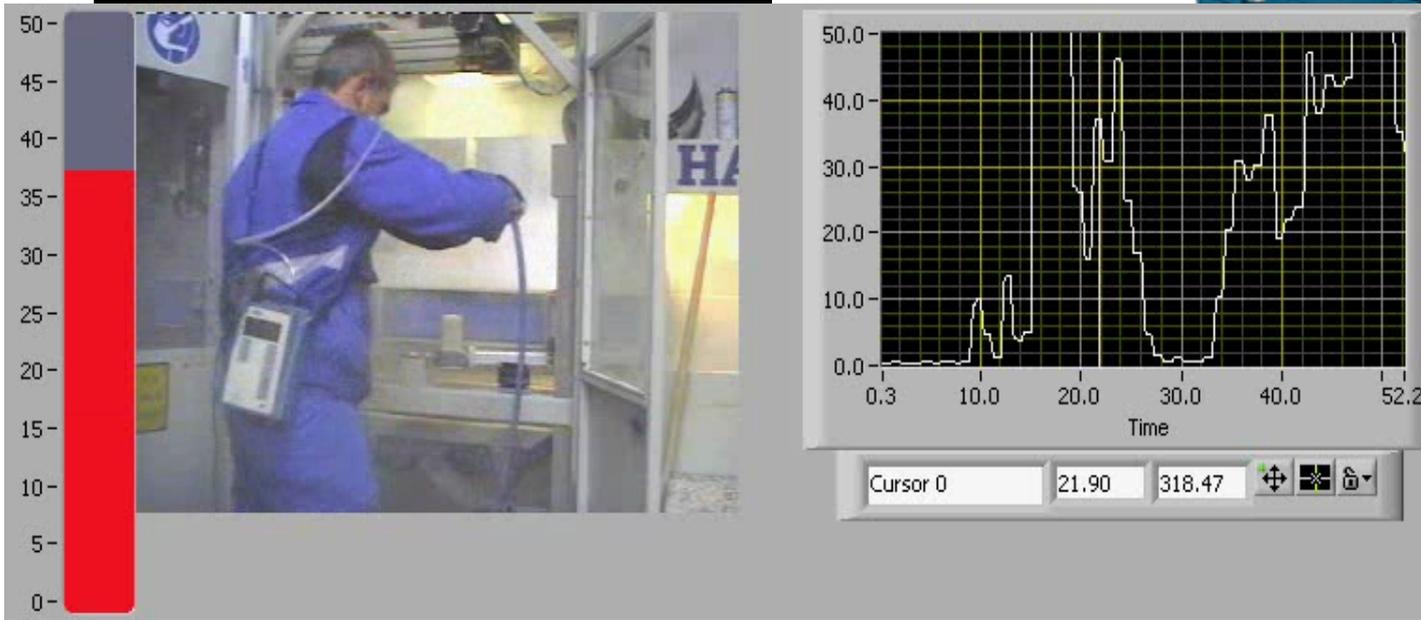
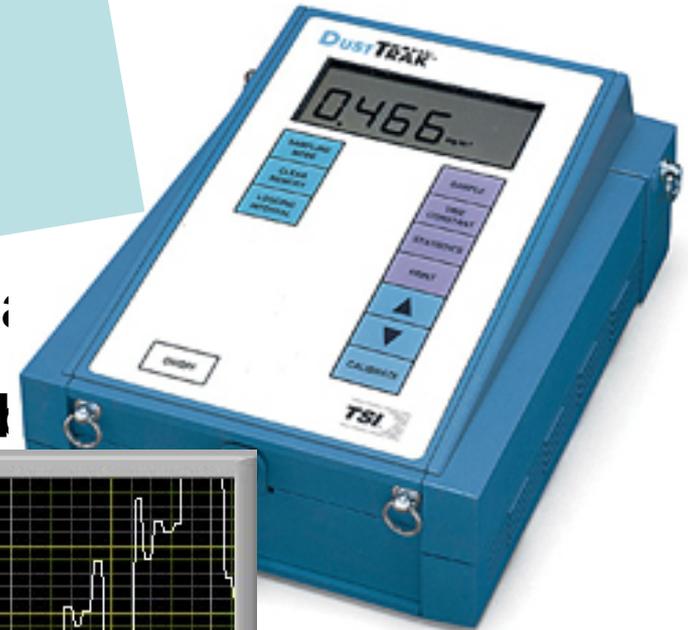
Veröffentlicht am 25/10/2006
Die englische Version ist für die Auslegung bindend – Die neueste validierte Übersetzung ist auf der NEPSI Website vorhanden www.nepsi.eu

PIMEX

PIMEX bezeichnet die gleichzeitige Erfassung einer Arbeitstätigkeit oder Arbeitsplatzsituation mit Messgeräten und einer Videokamera. Ein Arbeitsablauf wird mit einer Videokamera gefilmt, gleichzeitig werden über direktanzeigende Messgeräte auftretende Belastungen (Lärm, Luftschadstoffe usw.) erfasst und mit dem Videofilm synchron gespeichert. Die Messdaten werden als Balken oder Säulen in den Videofilm eingeblendet

PIMEX

Picture Mix Exposure
Arbeitsplatzsituation
und einer Videokamera. Ein Arbeitsal



astungen
dem Videofilm
als Balken

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**