

Die neue DGUV-Information „Schimmelpilzsanierung“

DGUV Information 201-028
04.04.2017



DGUV-Information 201-028

„Gesundheitsgefährdungen durch Biostoffe bei der Schimmelpilzsanierung“

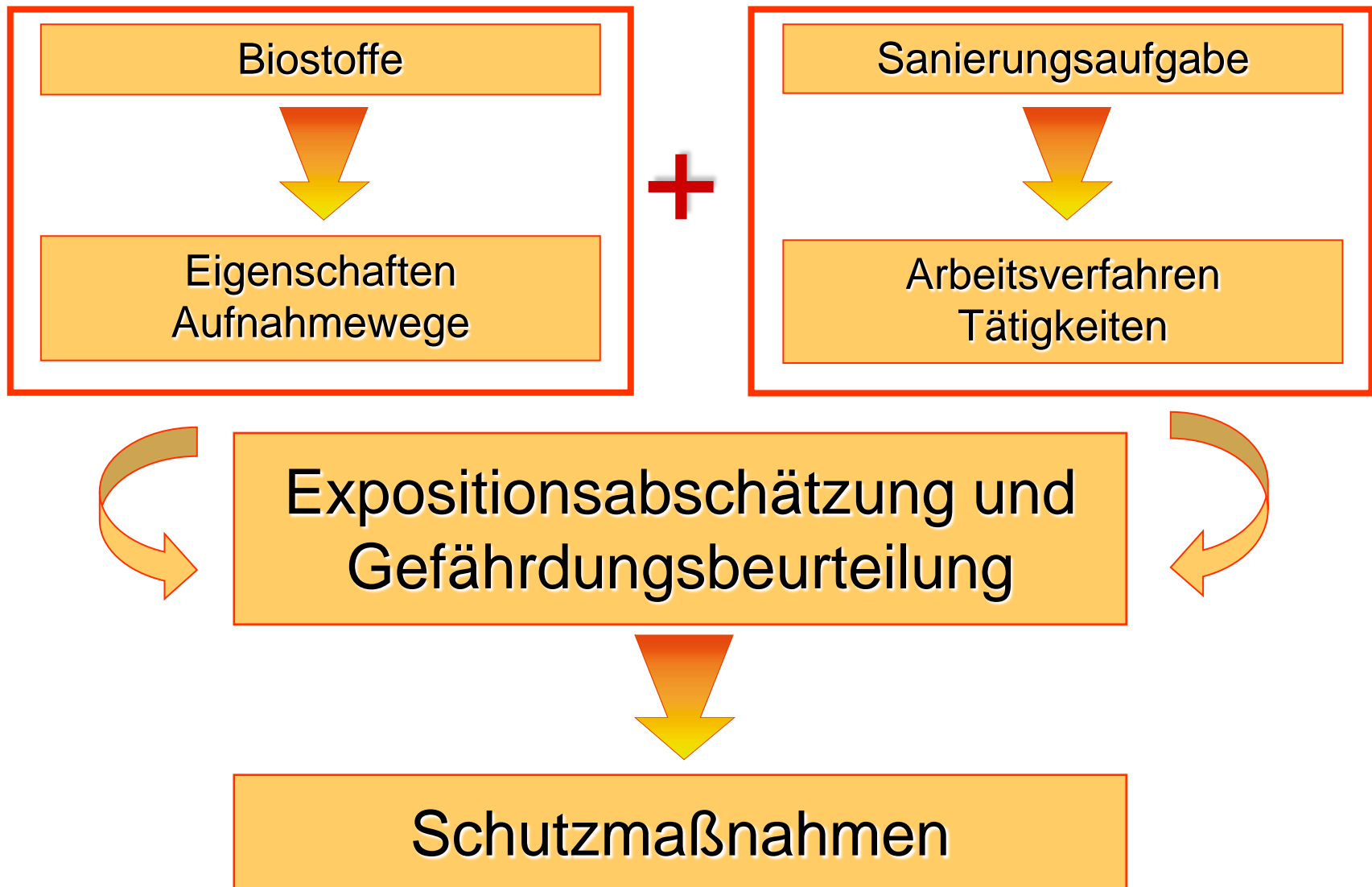
Handlungsanleitung zur Ermittlung und Beurteilung der Gefährdung und zur Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen

Tätigkeiten bei der Schimmelpilzsanierung



Tätigkeiten bei der Schimmelpilzsanierung

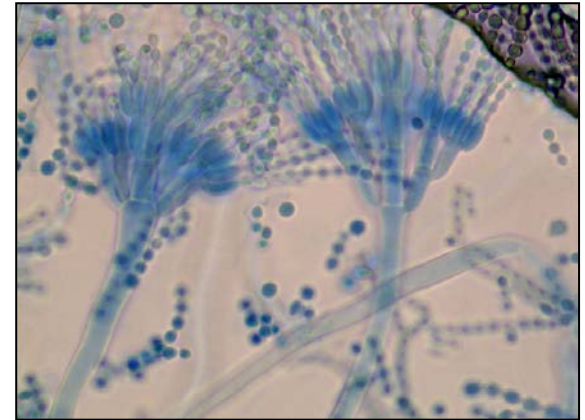




Informationsermittlung - Biostoffe

Welche (Bio)stoffe können bei den Sanierungstätigkeiten angetroffen werden?

- **Schimmelpilze**
- Bakterien (Aktinomyzeten) / Fäkalkeime / Milben
- Staub / Gebäudeschadstoffe



Welche gesundheitlichen Gefährdungen gehen davon aus?

- geringe Infektionsgefährdung – überwiegend Biostoffe der Risikogruppen 1 und 2
- sensibilisierende Wirkung für die Atemwege
- toxische Wirkung (Mykotoxine)

Informationsermittlung - Tätigkeiten

- Welche Tätigkeiten werden ausgeführt?
- Welche Arbeitsverfahren kommen zum Einsatz?
- Wie hoch ist die **Exposition der Beschäftigten**?
- Dauer der Tätigkeiten?

Messprogramm „Gebäudesanierung“

Sanierungsaufgabe: Putz entfernen



Abstemmen ohne Absaugung

Schimmelpilzkonzentration

... direkt am Beschäftigten
40 Millionen KBE/m³

... im Arbeitsbereich
35 Millionen KBE/m³

Sanierungsaufgabe: Putz entfernen



Putzfräse mit Absaugung

Schimmelpilzkonzentration

... direkt am Beschäftigten

390.000 KBE/m³

... im Arbeitsbereich

47.000 KBE/m³

Sanierungsaufgabe: Putz entfernen



- Abtrag Tapete und Putz mit Betonschleifer mit direkter Absaugung
- zusätzliche lokale Absaugung des Arbeitsbereiches (Volumenstrom 5.000 m³/h)

Messergebnisse: Putz entfernen

	Schimmelpilz- konzentration (KBE/m ³)	E-Staub (mg/m ³)	A-Staub (mg/m ³)	Quarz (mg/m ³)
personenbezogen beim Fräsen	3.500 - 8.500	3,75 – 5,60	0,75	< 0,03
personenbezogen beim Absaugen	2.300 - 6.800	3,00 – 3,30	< 0,75	< 0,03
Stationär während der Sanierung	2.000 - 4.400	1,15 – 6,15	< 0,70	< 0,03

Informationsermittlung - Tätigkeiten

- Tätigkeitsbezogene Exposition der Beschäftigten (Schimmelpilzsporen / Staub)
- **Expositionsstufen**

erhöht

hoch

sehr hoch

erhöht

- Schimmelpilzkonzentration < 50.000 KBE/m³
- Einhaltung des Allgemeinen Staubgrenzwertes (TRGS 900)
 - Alveolengängige Fraktion < 1,25 mg/m³
 - Einatembare Fraktion < 10 mg/m³

hoch

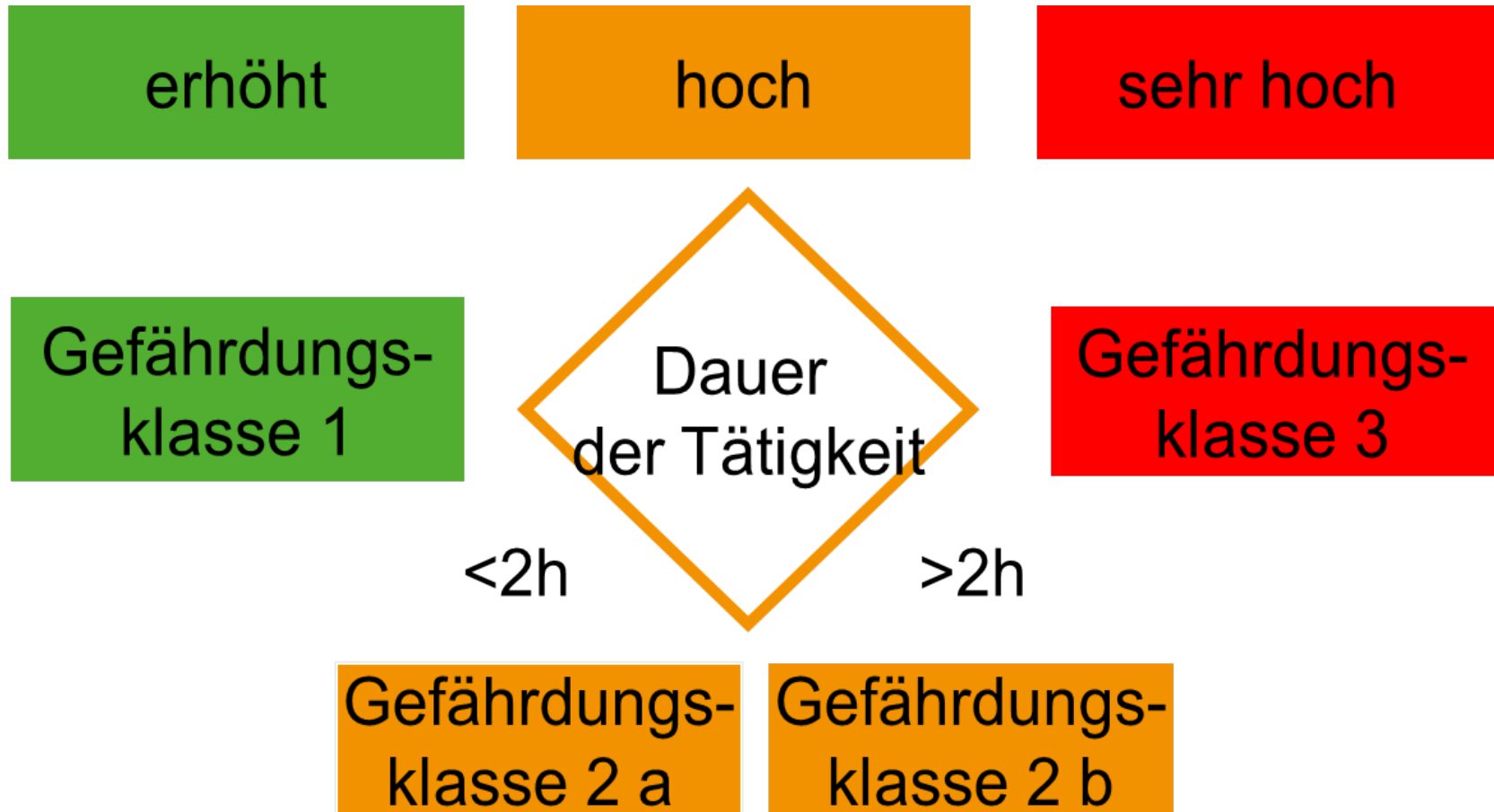
- 50.000 KBE/m³ < Schimmelpilzkonzentration < 500.000 KBE/m³
- Alveolengängige Fraktion < 12,5 mg/m³
 - Einatembare Fraktion < 100 mg/m³

sehr hoch

- Schimmelpilzkonzentration > 500.000 KBE/m³
- Alveolengängige Fraktion > 12,5 mg/m³
 - Einatembare Fraktion > 100 mg/m³

Beispielhafte Tätigkeiten	Zu erwartende Exposition		
	erhöht	hoch	sehr hoch
Putz trocken entfernen - Abstemmen ohne staubbindende Maßnahmen			
Putzfräse / Betonschleifer mit Absaugung ^{*)}			
Putzfräse / Betonschleifer mit Absaugung und lokale Absaugung im unmittelbaren Arbeitsbereich ^{*)}			

^{*)} Abhängig von der Untergrundbeschaffenheit



Die DGUV Information stellt die erforderlichen Informationen für die Gefährdungsbeurteilung bereit.

Eine Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage der DGUV Information erfordert i.d.R. keine Bestimmung der Biostoffe oder Messungen am Arbeitsplatz.

Schutzmaßnahmen – Anforderungen der Biostoffverordnung

- Einhaltung der **allgemeinen Hygienemaßnahmen**:
TRBA 500 „Grundlegende Maßnahmen“
- Rangfolge der Schutzmaßnahmen **STOP**
- Schutzmaßnahmen nach dem **Stand der Technik**



Stand der Technik

Staubarme Bearbeitungssysteme

- Positivliste für staubarme Bearbeitungssysteme (Maschine und Entstauber der Staubklasse M), die den allgemeinen Staubgrenzwert einhalten (www.bgbau.de)
- Einsatz von Luftreinigern zur Abführung und Reinigung staubbelasteter Luft



Staubarme Bearbeitungssysteme


Kontakt | Barrierefreiheit | Übersicht | bgbau.de

GISBAU

WINGIS

Produktgruppen

Publikationen

Fachthemen

Sicherheitsdatenblatt

Servicebereich

Home > Fachthemen > Weniger Staub am Bau > Staubarme Bearbeitungssysteme

- Gefahstoffrecht
- GHS
- Gefahrguttransport
- Brand- und Explosionsschutz
- Expositionsbeschreibungen
- Weniger Staub am Bau
 - Staubarme Bearbeitungssysteme
 - Staubarme Produkte
 - Fachvorträge
 - Umgang mit Epoxidharzen
 - Chromatarme Produkte
 - Säureschutzbau
 - GeiKomm-Bau
 - SDBtransfer
- Ansprechpartner / Adressen
- Medien / Datenbanken
- Bekanntmachungen
- Extranet

Staubarme Bearbeitungssysteme

Staubarme Bearbeitungssysteme

In vielen Branchen werden handgeführte Maschinen und Geräte eingesetzt, um mineralische Werkstoffe wie Beton- oder Kalksandstein zu bearbeiten. Diese Tätigkeiten können mit der Freisetzung von mineralischem Staub verbunden sein. Die Beschäftigten sind hierdurch teilweise hohen Staubbelastungen ausgesetzt.

Allerdings gibt es am Markt längst Bearbeitungssysteme (Maschine und Mobilentstauber), die die Staubemission vermindern. Doch deren tatsächliche Wirksamkeit ist in der Praxis bisher wenig bekannt, verlässliche Informationen sind also dringend erforderlich.

Um die Frage zu klären, wie wirksam die heute am Markt erhältlichen Bearbeitungssysteme hinsichtlich der Stauberfassung sind, wurde ein vom HVBG gefördertes gemeinsames praxisorientiertes Forschungsprojekt (ZVEI und Berufsgenossenschaften) durchgeführt. Untersucht wurden rund 100 am Markt verfügbare Bearbeitungssysteme.

Im Rahmen des Forschungsprogramms wurden die folgenden staubarmen Bearbeitungssysteme hinsichtlich ihrer Stauberfreisetzung unter praxisnahen Bedingungen untersucht. Für jedes System wurde eine Information bezüglich der Maßnahmen gegenüber mineralischen Staub als Hilfe zur Gefährdungsbeurteilung erarbeitet. Weitere Kriterien wie Gerätevibrationen, Lärmbelastung, elektrotechnische Eigenschaften, z. B. der Kabelauführung, wurden bei der Beurteilung nicht einbezogen.



➤ Mauernutfräsen



➤ Betonschleifer



➤ Putzfräsen



➤ Trennschleifer



➤ Stockmaschinen



➤ Betonfräsen



➤ Schwingschleifer



➤ Exzenterschleifer



➤ Diamantbohrgeräte



➤ Abbruchhammer



➤ Hammerbohrer



Kontakt

BG BAU - GISBAU
Hungenler Str. 6
60389 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4705-279
Telefax: 069 4705-288

[E-Mail](#)

[Anfahrt](#)

Downloads



[Abschlussbericht](#)

[Evaluation of dust emission](#)




Kontakt |

GISBAU

WINGIS

Produktgruppen

Publikationen

Fachthemen

Sicherheitsdatenblatt

Servicebereich

Home > Fachthemen > Weniger Staub am Bau > Staubarme Bearbeitungssysteme > Abbruchhammer > Trennschleifer

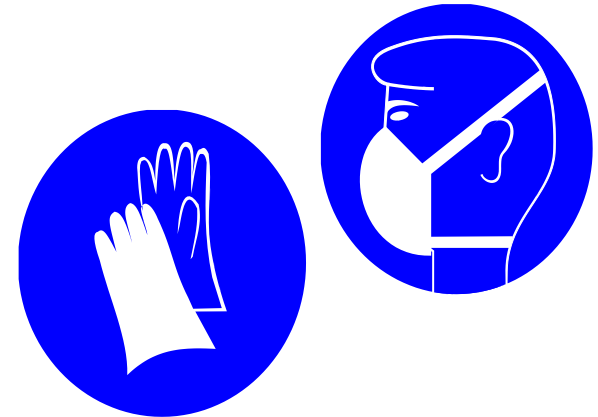
- Gefahstoffrecht
- GHS
- Gefahrguttransport
- Brand- und Explosionsschutz
- Expositionsbeschreibungen
- Weniger Staub am Bau
 - Staubarme Bearbeitungssysteme
 - Abbruchhammer
 - Betonfräsen
 - Betonschleifer
 - Diamantbohrgerät
 - Exzenterschleifer
 - Hammerbohrer
 - Mauernutfräsen
 - Putzfräsen
 - Schwingschleifer
 - Stockmaschinen
 - Trennschleifer

Trennschleifer

Maschine	Entstauber	Schnitttiefe
➤ AEG WSB 230 S mit Trennsaugset	Milwaukee „M“-Sauger ASM 1400	40 mm
➤ Bosch GWS 125	Bosch GAS 50 M	20 mm
➤ Bosch GWS 24-300 J	Bosch GAS 50 M	40 mm
➤ Festool TS 55 EBQ	der Baureihen Festool CTM, SRM, SRH	20 mm
➤ Festool TS 55 EBQ	der Baureihe Festool CTM AC	20 mm
➤ Flex L1710 FRA	Flex S 36 M	20 mm
➤ Flex L 3206	Flex S 36 M	40 mm
➤ Hilti DCG 125 - S, DEG 125 - D, DEG 125 - P, Haube DC - EX 125	Baureihe Hilti VCU 40 - M oder VC 20 - UM oder VC 40 - UM	20 mm
➤ Hilti DCG 125 - S, DEG 125 - D, DEG 125 - P, Haube DC - EX 125/5	Baureihe Hilti VCU 40 - M oder VC 20 - UM oder VC 40 - UM	20 mm
➤ Hilti DCG 125 - S, DEG 125 - D, DEG 125 - P, Haube DC - EX 125/5	Baureihe Hilti VC 20-UM-Y oder VC 40-UM-Y	20 mm
➤ Hilti DCG 125 - S, DEG 125 - D, DEG 125 - P	Baureihen VCU 40 - M oder VC 20 - UM	20 mm

Schutzmaßnahmen – Gefährdungsklassen 1 - 3

- TRBA 500 „Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit Biostoffen“
- Zusätzliche Maßnahmen in Abhängigkeit der Gefährdungsklasse, z.B.
 - Technische Lüftungsmaßnahmen
 - Staubdichte Abschottung des Sanierungsbereiches
 - Personenschleuse
 - Einsatz PSA (Atemschutzgeräte / Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Schutzbrille)



Vorbereitende Arbeiten				
Arbeitsvorbereitung	Arbeitsbereich räumen, schwer zu reinigende Gegenstände abdecken	Arbeitsbereich räumen, schwer zu reinigende Gegenstände abdecken		Arbeitsbereich räumen, schwer zu reinigende Gegenstände abdecken
Schwarz-Weiß-Trennung	Türen geschlossen halten	Reißverschlussstür/ Folien	Einkammer- schleuse	Einkammer-Schleuse mit Luftwechsel, ggf. Mehrkammer-Schleuse
Technische Schutzmaßnahmen				
Staubarme Arbeitsverfahren	erforderlich	erforderlich		erforderlich
Technische Lüftungsmaßnahme (Raumlüftung)	-	-	mind.10-facher LW/h, ggf. Abluftfilterung	mind. 10-facher Luftwechsel / h, ggf. Unterdruckhaltung und Filterung der Abluft
Reinigung	Staubarme Reinigung	Feinreinigung aller Oberflächen im Schwarzbereich		Feinreinigung aller Oberflächen im Schwarzbereich
Abfalltransport	staubarm	staubarm		staubarm

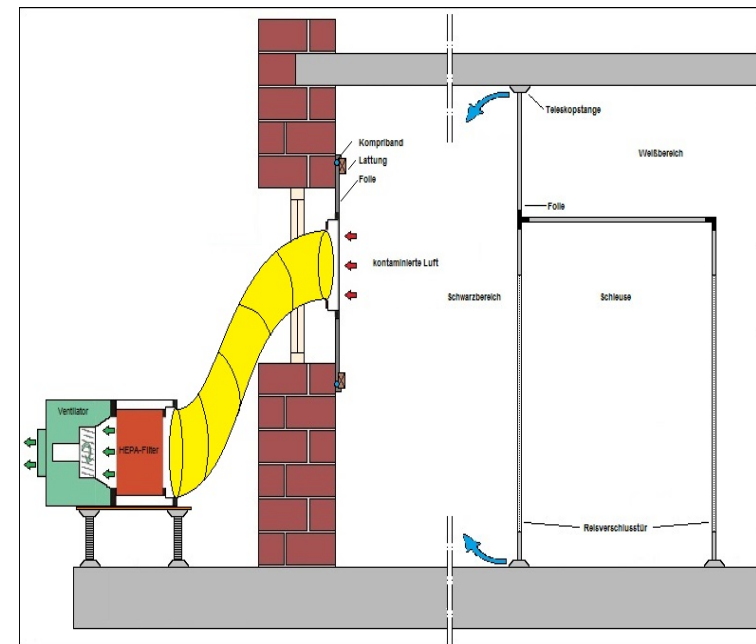
Persönliche Schutzausrüstung

Handschutz	bei Feuchtarbeit flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe z.B. aus Nitril	bei Feuchtarbeit flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe z.B. aus Nitril	bei Feuchtarbeit flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe z.B. aus Nitril
Augenschutz	bei Spritzwasser / Arbeiten über Kopf	bei Spritzwasser / Arbeiten über Kopf	erforderlich
Schutzanzug	-	Staubdichter Schutzanzug Kategorie III, Typ 5-6	Staubdichter Schutzanzug Kategorie III, Typ 5-6
Atemschutz	bei Arbeiten über Kopf: Atemschutz- gerät mit P2-Filter	Atemschutzgerät mit P2-Filter	Gebläse unterstützte Atemschutzgeräte mit P3-Filter
Fußschutz (Bau- stellenanforderung)	Keine zusätzlichen Anforderungen	abwaschbare Schuhe oder Überziehschuhe	abwaschbare Schuhe oder Überziehschuhe

Schutzmaßnahmen - Umsetzung

Konkrete Angaben u.a. zu

- Abschottungen
- Personenschleuse
- Technischen Lüftungsmaßnahmen:
Luftwechsel, gezielte Luftführung,
Unterdruckhaltung
- Reinigung und Wartung der
eingesetzten Geräte
- abschließende Feinreinigung der
Sanierungsbereiche



Beschreibung der Schutzmaßnahmen

- Maßnahmen zum Schutz Dritter
- Schutzmaßnahmen bei
 - Probenahme:
Beprobung von Oberflächen, Materialproben, Raumluft,
Probenahme bei der Sanierung, z.B. arbeitsbegleitende
Messungen
 - Technischer Trocknung
 - Einsatz von Bioziden („Desinfektion“)
 - Kontakt zu Fäkalkeimen

Biozidbehandlung

- kein Einfluss auf Zuordnung der Tätigkeiten zu den Gefährdungsklassen.
- mit zusätzlichen Gefährdungen verbunden und führt in der Regel zu weiterreichenden Arbeitsschutzmaßnahmen
- Substitutionsprüfung !!!
- bei Wasserschäden mit fäkalhaltigen Abwässern Biozidbehandlung vor Durchführung der Sanierungsmaßnahmen sinnvoll, um die Beschäftigten vor Infektionen durch Fäkalkeimen zu schützen.



Fachkunde

- zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und Ermittlung der erforderlichen Schutzmaßnahmen
- Komponenten der Fachkunde für Tätigkeiten ohne Schutzstufenzuordnung (TRBA 200)
 - branchentypische **Ausbildung** oder mindestens zweijährige berufliche **Erfahrung** in der Planung und / oder der Ausführung von Schimmelpilzsanierungsmaßnahmen
 - **Kompetenz im Arbeitsschutz**

Erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten im Arbeitsschutz...

- Ursachen mikrobieller Schäden, bauphysikalische Grundlagen
- Biostoffe im Arbeitsbereich / Eigenschaften / Aufnahmewege
- einschlägige Rechtsgrundlagen
- Tätigkeiten: Sanierungs- und Reinigungsverfahren, Verfahren zur Bauteiltrocknung, Biozidbehandlung
- Bewertung von Tätigkeitsabläufen und Expositionssituationen
- Ermittlung und Festlegung tätigkeitsbezogener Schutzmaßnahmen – Rangfolge STOP

... können durch Weiterbildungsmaßnahmen erworben werden

DGUV-Information 201-028

- beschreibt die Aufgaben der Beteiligten: Auftraggeber / Planer / Gutachter / ausführende Firma
- liefert eine Handlungsanleitung für die Ermittlung der Gefährdungen und zur Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen für alle Sanierungsschritte
- definiert die Anforderungen an die Fachkunde für Tätigkeiten bei der Schimmelpilzsanierung
- beschreibt die Aspekte der arbeitsmedizinischen Vorsorge