

Kokerei Zollverein in Essen

Sanierung der Gasbodenfackel

Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S Plan)
gemäß TRGS 524 / DGUV Regel 101-004
(ehemals BGR 128)

Auftraggeber:	Stiftung Zollverein Bullmannaue 11 45327 Essen
Auftragnehmer:	TABERG Ingenieure GmbH Zum Pier 77 4536 Lünen Tel.: 0231 / 98 70 73 - 0 E-Mail: info@taberg.de
Verfasser:	Y. Konrad B. Eng.
Datum:	18.05.2026
Umfang:	40 Seiten

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1	EINLEITUNG.....	6
1.1	Allgemeine Daten.....	6
1.2	Betroffener Personenkreis.....	7
1.3	Unterlagen.....	7
2	STANDORTBESCHREIBUNG.....	8
3	STOFFLICHE ERMITTLUNG UND GEFAHRENANALYSE	9
3.1	Zusammenfassende Darstellung der bisherigen Erkundungen und Sanierungsuntersuchungen.....	9
3.2	Aufnahmewege der Schadstoffe.....	11
3.3	Wirkungen der Gefahrstoffe.....	12
3.3.1	Schwermetalle.....	12
3.3.2	Asbest.....	15
4	GEFÄHRDUNGSANALYSE.....	17
4.1	Allgemeine Hinweise zur Sanierung.....	18
4.2	Arbeitsverfahren	19
5	GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG	19
6	ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ.....	21
6.1	Arbeitsmedizinische Vorsorge	21
6.1.1	Personen mit unmittelbarer Exposition	23
6.1.2	Personen mit mittelbarer bzw. potenzieller Exposition.....	24
6.2	Allgemeine Verhaltensregeln.....	24
6.3	Rangfolge der Schutzmaßnahmen nach dem STOP-Prinzip	25
6.4	Substitution.....	25
6.5	Technische Schutzmaßnahmen.....	26
6.5.1	Arbeiten an asbesthaltigen oder asbestverdächtigen Baustoffen.....	26
6.5.2	Arbeiten an schwermetallhaltigen oder chromathaltigen Anstrichen und Beschichtungen	28
6.5.3	Zoneneinteilung	30
6.6	Organisatorische Schutzmaßnahmen	31
6.7	Persönliche Schutzmaßnahmen	32
6.7.1	Händische Demontage an den Schutzanstrichen	33

6.7.2	Demontage durch Abtrennen (Sägen, Flexen, Trennschleifen o. ä.) an den.....	33
6.7.3	Arbeiten an asbesthaltigen Flachdichtungen und am grauen asbesthaltigen Außenanstrich	35
6.7.4	Abbeizverfahren an asbesthaltigen Schutzanstrichen	35
6.8	Sicherheitstechnische Koordination	36
6.9	Unterweisungen, Betriebsanweisungen	36
6.10	Erste Hilfe und Notfallplanung	37
7	MESSKONZEPT ZU ÜBERWACHUNG DER ARBEITSPLATZBEDINGUNGEN	39
8	MATERIALUMSCHLAG UND ENTSORUNG	39
9	DOKUMENTATION, NACHWEISE.....	39
9.1	Unterweisung.....	39
9.2	Anzeigepflicht	40

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen (gemäß Anlage 10 der TRGS 524)

Anlage 2 Ermittlung der stoffbedingten Gefährdung (gemäß Anlage 5 der TRGS 524)

TABELLENVERZEICHNIS

Seite

Tabelle 1: Allgemeine Daten der geplanten Baumaßnahme6

Tabelle 2: Einstufung der relevanten Schwermetalle 12

Tabelle 3: Einstufung der Asbestfasern und Asbesthaltige Stäube..... 16

Tabelle 4: Gefährdungsrelevante Wirkungen und Symptome der Gefahrstoffe 19

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage der Gasbodenfackel auf dem Gelände der Zeche Zollverein /1/8

Abbildung 2: Zeichen D-P006 gem. ASR A1.330

Sonstige Vorschriften und Regelwerke (auszugsweise)

- /R1/ TRGS 400 - Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
- /R2/ TRGS 401 - Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen
- /R3/ TRGS 500 - Schutzmaßnahmen
- /R4/ TRGS 524 - Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
- /R5/ TRGS 540 - Sensibilisierende Stoffe
- /R6/ TRGS 555 - Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
- /R7/ TRGS 559 - Mineralischer Staub (ehem. BGR 217 - Umgang mit mineralischem Staub)
- /R8/ TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
- /R9/ TRGS 906 - Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV
- /R10/ DGUV-Vorschrift 1 - Grundsätze der Prävention (ehem. BGV A 1 Grundsätze der Prävention)
- /R11/ DGUV Grundsätze für arbeitsmedizinische Untersuchungen (ehem. BGV A 4 Arbeitsmedizinische Vorsorge)
- /R12/ DGUV Regel 101-004 / BGR 128 - Arbeiten im Kontaminierten Bereich
- /R13/ DGUV Vorschrift 38 - Bauarbeiten (ehem. BGV C22 Bauarbeiten)
- /R14/ DGUV Regel 112-189 - Benutzung von Schutzkleidung (ehem. BGR 189 Benutzung von Schutzkleidung)
- /R15/ DGUV Regel 112-190 - Benutzung von Atemschutzgeräten (ehem. BGR 190)
- /R16/ DGUV Regel 112-191 – Benutzung von Fuß- und Knieschutz (ehem. BGR 191)
- /R17/ DGUV Regel 112-193 - Benutzung von Kopfschutz (ehem. BGR 193)
- /R18/ DGUV Regel 112-194 - Benutzung von Gehörschutz (ehem. BGR 194)
- /R19/ DGUV Regel 112-195 - Benutzung von Schutzhandschuhen (ehem. BGR 195)
- /R20/ Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 01.10.2021
- /R21/ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung BaustellV) vom 19.12.2022

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeine Daten

Im westlichen Bereich der Kokerei Zollverein in Essen ist die Sanierung der um 1959 errichteten Gasbodenfackel C100 vorgesehen. Die Maßnahme umfasst die Gasbodenfackel, den Tauchtopf sowie die zugehörigen Versorgungsleitungen bis zur Rohrleitungsbrücke C100.6. Das Bauwerk besteht aus einem ca. 20 m hohen Stahlblechzylinder mit feuerfester Betonauskleidung und einer Gründung auf Stahlstützen mit Einzelfundamenten. Die Ausführung erfolgt unter Berücksichtigung denkmalrechtlicher Belange; die technischen Anlagen sind außer Betrieb.

Tabelle 1: Allgemeine Daten der geplanten Baumaßnahme

Name der Baumaßnahme	Sanierung der Gasbodenfackel
Bekannte Kontaminationen bzw. Gefährdungspunkte	Relevante Schadstoffe: • Schwemetallbelastung in Schutzanstriche (Blei, Zink, Chrom) - Farbanstrich (rot) - Rohrleitungsbrücke - Farbanstrich (rot) - Rohrleitung um Gasbodenfackel - Farbanstrich (rot) - Lamellenwand des ehem. Windbrechers; Stahlstütze • Asbest - Farbanstrich (grau) - Außenwandung / Korpus der Gasbodenfackel - Flanschdichtungen
Bauherr	Stiftung Zollverein Bullmannaue 11 45327 Essen
Örtliche Bauüberwachung	Janik Dreps Taberg Ingenieure GmbH
Beteiligte Behörden	Bezirksregierung Düsseldorf Am Bonneshof 35 40474 Düsseldorf
Berufsgenossenschaft	Berufsgenossenschaft des jeweiligen Auftragnehmers

SiGe-Koordinator nach BaustellV	Patrick Reder M.Sc. Henning Ingenieure GmbH
Sicherheitskoordination nach DGUV-Regel 101-004	Yannic Konrad B. Eng. Taberg Ingenieure GmbH
Anlass der Arbeiten	Sanierung der Gasbodenfackel am Standort der Zeche Zollverein
Betroffener Personenkreis	Mitarbeiter der bauausführenden Firmen, Besucher und Behördenvertreter, Gutachter

1.2 Betroffener Personenkreis

Alle Personen, die im Rahmen der Erneuerung der Schlammmentwässerung, der Schadstoffsanierung, der Reinigungstätigkeiten und der anschließenden Entsorgung Tätigkeiten oder Kontrollmaßnahmen vor Ort durchführen, sowie Besucher oder Behördenvertreter, die sich in den Arbeitsbereichen aufhalten, in denen mit kontaminierten Materialien umgegangen wird, sind von den speziellen Festlegungen dieses Arbeits- und Sicherheitsplanes betroffen.

1.3 Unterlagen

Bei der Erstellung des vorliegenden Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutzkonzeptes für die Reinigungs- und Sanierungsmaßnahmen wurden folgende Unterlagen verwendet:

[U1]Baugrunderkundung und geotechnisches Gutachten

[U2]Schadstoffkataster vom 10.03.2026

[U3]Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS

[U4]DGUV Vorschriften (ehemals Berufsgenossenschaftliche Regeln)

2 STANDORTBESCHREIBUNG

Das Projektgebiet befindet sich auf dem Gelände des UNESCO Welterbe Zollverein südlich der Bundesautobahn 42 und östlich der Bundesstraße 224 in der Gelsenkirchener Straße 181 in Essen. Die zu sanierende Gasbodenfackel C100 befindet sich im südlichen Teil des Areals in der Kokereiallee.

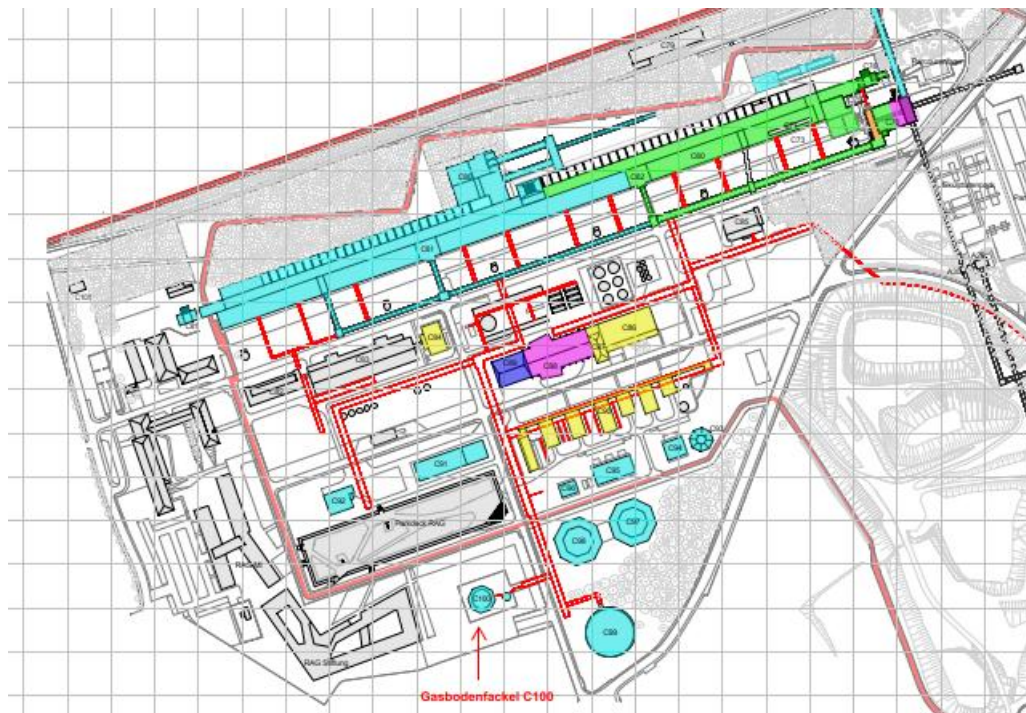


Abbildung 1: Lage der Gasbodenfackel auf dem Gelände der Zeche Zollverein /1/

3 STOFFLICHE ERMITTLUNG UND GEFAHRENANALYSE

3.1 Zusammenfassende Darstellung der bisherigen Erkundungen und Sanierungsuntersuchungen

Das Sanierungsobjekt umfasst die im westlichen Bereich der Kokerei Zollverein gelegene Gasbodenfackel C100 einschließlich Tauchtopf sowie der zugehörigen Versorgungsleitungen bis zur Rohrleitungsbrücke C100.6. Bei dem Bauwerk handelt es sich um eine um das Jahr 1959 errichtete, außer Betrieb genommene Anlage aus einem zylindrischen Stahlblechkorpus mit feuerfester Betonauskleidung auf Stahlstützen mit Einzelfundamenten. Das Objekt befindet sich auf einer Freifläche mit Schotterauffüllung und teilweise begrünter, schluffiger Oberbodenandeckung. Für die Durchführung der Sanierungsarbeiten sind Gerüststellungen im Umfeld der Gasbodenfackel sowie ein südlich angeordneter Kranstellplatz vorgesehen.

Zur Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden am 03.02.2026 insgesamt acht Rammkernsondierungen bis 5,0 m unter Geländeoberkante sowie ergänzend acht schwere Rammsondierungen ausgeführt. Die Aufschlüsse weisen im Wesentlichen Auffüllungen aus sandig-kie-sigen und teilweise schluffigen Materialien mit anthropogenen Beimengungen wie Ziegelres-ten, Schlacke, Bauschutt, Schotter, Bergematerial und Holzresten nach. Unterhalb der Auffül-lungen wurde überwiegend stark sandiger, kalkfreier Schluff (Lösslehm) angetroffen; bereichs-weise folgt verwitterter Sandmergelstein. Im Zuge der Felduntersuchungen wurde Wasser in Tiefen zwischen 0,9 m und 2,2 m unter Geländeoberkante festgestellt. Aufgrund der anste-henden Auffüllungen sowie der weich bis weich-steifen bzw. breiig bis weichen Bodenzu-stände werden für die geplanten Aufstellflächen Baugrundverbesserungsmaßnahmen in Form eines Bodenaustauschs gegen eine Schottertragschicht empfohlen. /1/

Die technische Bauschadstofferkundung wurde am 29.01.2026 durchgeführt und am 24.02.2026 durch ergänzende Probenahmen an ausgewählten Bauteilen verifiziert. Insgesamt wurden 19 Materialproben entnommen und teilweise zu repräsentativen Mischproben zusam-mengefasst. Im grauen Anstrich der Korpus-Außenwandung wurde Amphibolasbest nachge-wiesen. Darüber hinaus weisen die untersuchten Schutzanstriche ein charakteristisches Schwermetallspektrum auf. In der Innenwandauskleidung aus Schamottebeton wurde kein As-best nachgewiesen; das Material wurde als RC-1 eingestuft. Relevante PCB-Belastungen wur-den in den untersuchten Materialproben nicht festgestellt. Im Bereich der Anlagenperipherie wurde festgestellt, dass die roten und gelben Farbanstriche der umlaufenden Ringleitungen, der rote Anstrich des Tauchbehälters sowie die Farbanstriche der Rohrleitungsbrücke zwar keinen relevanten Asbest- bzw. PCB-Befund aufweisen, jedoch erhöhte Schwermetallgehalte enthalten. Die in Rohrflanschen verbauten Flachdichtungen wurden als asbesthaltig

identifiziert. Für den Anstrich der Windbrecher-Lamellen ergab die Nachuntersuchung, dass die eigentliche Anstrichmatrix gutachterlich als nicht asbesthaltig einzustufen ist; der zunächst positive Befund wird als Querkontamination bewertet. /2/

In den untersuchten Farbanstrichen wurden als Maximalwerte 107.000 mg/kg Blei in Probe MP5, 332.000 mg/kg Zink in Probe MP1 sowie 1.580 mg/kg Chrom in Probe MP4 festgestellt. Die belasteten Schutzanstriche sind im Zuge von Entschichtungsarbeiten arbeitsschutztechnisch relevant; hierbei sind insbesondere die Vorgaben der TRGS 524 sowie aufgrund der Bleibelastungen zusätzlich der TRGS 505 zu beachten. Für den grauen Korpusanstrich der Gasbodenfackel ist wegen des zusätzlichen Asbestbefundes ferner die TRGS 519 anzuwenden.

3.2 Aufnahmewege der Schadstoffe

Der Hauptaufnahmeweg aller relevanten Gefahrstoffe erfolgt über den Atemtrakt in Form von Staubpartikeln und Dämpfen. Gemäß TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ (Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS), 2010, S. 912) darf am Arbeitsplatz eine maximale Konzentration von unbelasteten mineralischen Stäuben von 3 mg/m^3 (alveolengängige Fraktion) bzw. 10 mg/m^3 (Gesamtstaub) in der Luft grundsätzlich nicht überschritten werden. Dieser Wert soll die Beeinträchtigung der Funktion der Atmungsorgane infolge einer allgemeinen Staubwirkung verhindern und ist in jedem Fall in Ergänzung stoffspezifischer Luftgrenzwerte einzuhalten.

Für die Beschäftigten kann im unmittelbaren Arbeitsbereich die Gefahr des Hautkontaktes mit Gefahrstoffen durch kontaminierte Medien bestehen. Gemäß TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt, Ermittlung – Beurteilung - Maßnahmen“ (Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS), 2010, S. 111) wird Hautkontakt wie folgt definiert: „der direkte Kontakt der Haut mit Flüssigkeiten, Pasten, Feststoffen, einschließlich der Benetzung der Haut mit Spritzern oder der Kontakt mit kontaminierter Arbeitskleidung einschließlich persönlicher Schutzausrüstung oder kontaminierten Arbeitsflächen bzw. Arbeitsmitteln. Zum Hautkontakt zählt auch der Kontakt von Aerosolen, Gasen und Dämpfen mit der Haut“. Grundsätzlich ist der Direktkontakt mit kontaminierten Materialien bei den Arbeiten durch geeignete Schutzmaßnahmen zu verhindern.

Für alle genannten Gefahrstoffe gilt, dass Gefährdungen für die Gesundheit neben dem Einatmen kontaminierter Luft auch beim Verschlucken kontaminierter Materialien entstehen können. Grundsätzlich ist daher darauf zu achten, dass kontaminiertes Material nicht in den Mund gelangt und versehentlich verschluckt wird. Diese Gefahr besteht im Wesentlichen, wenn z.B. Beschäftigte innerhalb des Arbeitsbereiches essen, trinken oder rauchen und dabei Anhaftungen von Stäuben mit in den Mund aufnehmen.

3.3 Wirkungen der Gefahrstoffe

3.3.1 Schwermetalle

Schwermetalle sind eine Gruppe von Metallen mit hoher Dichte und haben aufgrund ihrer Toxizität potenzielle gesundheitliche Gefahren. Zu den relevanten Schwermetallen im vorliegenden Projekt gehören im Wesentlichen Blei, Kupfer und Zink. Diese Metalle können in der Umwelt vorkommen und sich in lebenden Organismen anreichern. Ihre schädlichen Auswirkungen können neurologische Probleme, Nierenschäden, krebserregende Wirkungen und Hautreizungen sein. Es ist wichtig, die Exposition gegenüber Schwermetallen zu minimieren, um Gesundheitsrisiken zu vermeiden.

Tabelle 2: Einstufung der relevanten Schwermetalle

Stoffname	Einstufung gem. Verordnung (EG) 1272/2008 (Reinstoff)	
Blei	 	Gefahrenhinweise: H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. H362: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen. H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. Betroffene Organe: Zentrales Nervensystem, Nieren, Blut Expositionsweg: oral/ inhalativ H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Sicherheitshinweise: P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P263: Berührung während Schwangerschaft und Stillzeit vermeiden. P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen. P308+P313: BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Stoffname	Einstufung gem. Verordnung (EG) 1272/2008 (Reinstoff)	
Zink	 	Gefahrenhinweise: H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Zusätzlich bei Zn-Metall: H250: Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst. H260: In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können. Sicherheitshinweise: P222: Keinen Kontakt mit Luft zulassen. P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. P231+P232: Inhalt unter inertem Gas handhaben und aufbewahren. Vor Feuchtigkeit schützen. P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P370+P378: Bei Brand: Sand zum Löschen verwenden. P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P302+P335+P334: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Lose Partikel von der Haut abbürsten. In kaltes Wasser tauchen oder nassen Verband anlegen.

Stoffname	Einstufung gem. Verordnung (EG) 1272/2008 (Reinstoff)
Chrom (Chrom(VI)-oxid)	Gefahrenhinweise: Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel. (H271) Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt. (H301 + H311) Lebensgefahr bei Einatmen. (H330) Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314) Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (H317) Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. (H334) Kann genetische Defekte verursachen. (H340) Kann Krebs erzeugen. (H350) Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. (H361f) Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. (H372) Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410) Sicherheitshinweise: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201) Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. (P210) Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280) BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser/... (Hersteller kann, falls zweckmäßig, ein Reinigungsmittel angeben oder, wenn Wasser eindeutig ungeeignet ist, ein alternatives Mittel empfehlen) waschen. (P302 + P352) BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. (P304 + P340) BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305 + P351 + P338)

3.3.2 Asbest

Die Freisetzung von lungengängigen Asbestfasern stellt bei Arbeiten an asbesthaltigen Materialien die wesentliche Gefahrenquelle dar. Asbestfasern können insbesondere bei Abbruch-, Sanierungs-, Instandhaltungs- oder Bearbeitungsarbeiten freigesetzt und über die Atemluft aufgenommen werden. Die maßgebliche Gefährdung besteht somit in der inhalativen Exposition. Asbest ist als krebserzeugender Gefahrstoff eingestuft; bei längerer oder wiederholter Exposition können schwere und zum Teil erst nach langer Latenz auftretende Gesundheitsschäden entstehen. Zu den typischen asbestbedingten Erkrankungen zählen Asbestose, Pleuraveränderungen, Lungenkrebs sowie Mesotheliome.

Zur Minimierung der Gesundheitsgefahren sind bei Tätigkeiten mit Asbest umfassende Schutzmaßnahmen erforderlich. Hierzu zählen insbesondere staub- und faserarme bzw. emissionsarme Arbeitsverfahren, die Abgrenzung und Sicherung des Arbeitsbereichs, das Vermeiden unnötiger Faserfreisetzung sowie die fachgerechte Reinigung mittels zugelassener Industriestaubsauger/Entstauber der Staubklasse H oder im Feuchtverfahren. Darüber hinaus ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zu verwenden, insbesondere Atemschutz, staubdichte Schutzkleidung, Schutzhandschuhe sowie bei Bedarf Augenschutz. Tätigkeiten mit Asbest dürfen nur unter Beachtung der einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben und durch unterwiesenes bzw. sachkundiges Personal durchgeführt werden. Nicht zuletzt ist die umfassende Unterweisung der Beschäftigten über die Gefahren von Asbest, die einzuhaltenden Schutzmaßnahmen sowie das richtige Verhalten im Arbeitsbereich von zentraler Bedeutung.

Tabelle 3: Einstufung der Asbestfasern und Asbesthaltige Stäube

Stoffname	Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP), harmonisierte Einstufung für Asbestfasern	
Asbest		Gefahrenhinweise: H350: Kann Krebs erzeugen. H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. Betroffene Organe: Lunge / Atmungsorgane Expositionsweg: inhalativ Sicherheitshinweise: P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P260: Staub nicht einatmen. P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P308+P313: BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P405: Unter Verschluss aufbewahren. P501: Inhalt/Behälter einer zugelassenen Entsorgungseinrichtung zuführen.

4 GEFÄHRDUNGSANALYSE

Bei der Beurteilung der auftretenden Gefährdungen hat der Unternehmer (Arbeitgeber) gemäß § 6 Gefahrstoffverordnung festzustellen, ob die Beschäftigten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen oder ob Gefahrstoffe bei diesen Tätigkeiten entstehen oder freigesetzt werden. Ist dies der Fall, so hat er alle hiervon ausgehenden Gefährdungen für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten unter folgenden Gesichtspunkten zu beurteilen:

- gefährliche Eigenschaften der Stoffe oder Zubereitungen
- Ausmaß, Art und Dauer der Exposition unter Berücksichtigung aller Expositionswege
- physikalisch-chemische Wirkungen
- Arbeitsbed. und Verfahren, einschl. der Arbeitsmittel und der Gefahrstoffmenge
- Arbeitsplatzgrenzwerte und biologische Grenzwerte
- Wirksamkeit der getroffenen oder zu treffenden Schutzmaßnahmen
- Schlussfolgerungen aus durchgeführten arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen

Der Unternehmer (Arbeitgeber) darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden.

Die mit den Tätigkeiten verbundenen oralen, inhalativen, dermalen und physikalisch-chemischen Gefährdungen sind vom Unternehmer (Arbeitgeber) unabhängig voneinander zu beurteilen und in der Gefährdungsbeurteilung zusammen zu führen. Treten bei einer Tätigkeit mehrere Gefahrstoffe gleichzeitig auf, ist eine mögliche Wechsel- oder Kombinationswirkung der Gefahrstoffe mit Einfluss auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

Der Unternehmer (Arbeitgeber) hat die Gefährdungsbeurteilung unabhängig von der Zahl der Beschäftigten vor Aufnahme der Tätigkeit zu dokumentieren. In der Dokumentation ist anzugeben, welche Gefährdungen am Arbeitsplatz auftreten können und welche Maßnahmen durchgeführt werden müssen. Die Gefährdungsbeurteilung ist zu aktualisieren, wenn maßgebliche Veränderungen dies erforderlich machen oder wenn sich eine Aktualisierung aufgrund der Ergebnisse der arbeitsmedizinischen Vorsorge als notwendig erweist.

Die Gefährdungsbeurteilung darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden. Verfügt der Unternehmer (Arbeitgeber) nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, so hat er sich fachkundig beraten zu lassen. Fachkundige Personen (gem. § 6 GefStoffV bzw. gem. TRGS 524 § 3.1 (5)) sind Personen die, die an einem Fachkundeseminar nach Anlage 2 A

erfolgreich teilgenommen haben. Hierunter fallen insbesondere der Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Gemäß Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) dürfen Jugendliche nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie schädlichen Einwirkungen von Gefahrstoffen im Sinne des Chemikaliengesetzes ausgesetzt sind. Dies gilt nicht für die Beschäftigung Jugendlicher, soweit dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist, ihr Schutz durch die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist und der Luftgrenzwert bei gefährlichen Stoffen unterschritten wird.

Gemäß Mutterschutzgesetz (MuSchG) dürfen werdende Mütter nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie schädlichen Einwirkungen von gesundheitsgefährdenden Stoffen oder Strahlen, von Staub, Gasen oder Dämpfen, von Hitze, Kälte oder Nässe, von Erschütterungen oder Lärm ausgesetzt sind. Gemäß § 6, Abs. 3 MuSchG dürfen stillende Mütter mit den in § 4 Abs. 1 genannten Arbeiten nicht beschäftigt werden.

In Sanierungsbereichen gilt das Verbot der Alleinarbeit. Dieses Verbot gilt auch für alle sonstigen Tätigkeiten in / an Gebäuden.

Auf der Baustelle müssen entsprechend der Anzahl Beschäftigter ausreichend betriebliche Ersthelfer anwesend sein und eine Erste-Hilfe-Ausrüstung im Arbeitsbereich vorgehalten werden (vgl. Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“, DGUV V1).

4.1 Allgemeine Hinweise zur Sanierung

Zur Koordination der sicherheitstechnischen Überwachung der Arbeiten hat der Bauherr eine hierfür verantwortliche Person als Koordinator zu bestellen. Diese Person hat im Hinblick auf die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz im Umgang mit Gefahrstoffen nach DGUV-Regel 101-004 Weisungsbefugnis gegenüber den Auftragnehmern, allen Subunternehmern und deren Beschäftigten sowie allen Dritten für den Fall, dass ein sofortiges Handeln erforderlich ist.

Für den Normalzustand der Baustelle ergehen die Weisungen hinsichtlich der Umsetzung der sicherheitstechnischen Maßnahmen über die Bauleitung der bauausführenden Firma nach vorheriger Abstimmung mit dem sicherheitstechnischen Koordinator nach DGUV-Regel 101-004.

Im Übrigen bleibt die Verantwortung für die Belange des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes des SiGe-Koordinators nach BaustellV sowie die Eigenverantwortung der Unternehmer für ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereich unberücksichtigt.

4.2 Arbeitsverfahren

Die planerisch vorkonzipierten und anzuwendenden Arbeitsverfahren sind in den technischen Leistungsverzeichnisse beschrieben.

5 GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG

Die folgende tabellarische Zusammenstellung gibt einen Überblick über mögliche Erscheinungsformen der Stoffe, deren Aufnahmewege sowie deren Wirkungen und Symptome bei einer Aufnahme. Die Wirkungen und Symptome beziehen sich auf den Einzelstoff. Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen der Stoffe untereinander sind möglich. Für eine genauere Bestimmung der möglichen Auswirkungen auf den menschlichen Körper ist der verantwortliche Arbeitsmediziner hinzuzuziehen.

Tabelle 4: Gefährdungsrelevante Wirkungen und Symptome der Gefahrstoffe

Nr.	Stoffname	Bei den Arbeiten zu erwartende Erscheinungsform	Aufnahmewege		
			inhalativ	dermal	oral
Schwermetalle					
1	Blei	an Staubpartikel gebunden, im Boden	++	-	+
	Symptome: Übelkeit, Darmkrämpfe, Leberschwellung, Kreislaufkollaps chronisch: Müdigkeit, Verstopfung, Nervenlähmung, Bleieinlagerung in den Knochen, kann bei Fieber- und Stressreaktionen wieder freigesetzt werden und zu akuten Vergiftungen führen				
2	Chrom	an Staubpartikel gebunden, (Farbanstrich)	++	++	+
	Chrom(III): Wenig toxisch, essentiell in kleinen Mengen, kann Hautirritationen verursachen Chrom(VI): Hochgiftig, schwere Gesundheitsschäden bei akuter Exposition Inhalation: Atemwegsreizungen, Lungenprobleme Hautkontakt: Verätzungen, Geschwüre Augenkontakt: Schwere Reizungen, Erblindung Orale Aufnahme: Übelkeit, Erbrechen, Nierenschäden, Tod möglich Chronische Exposition zu Chrom(VI): Lungenkrebs, Nasenschäden, Hautprobleme, Nierenschäden, reproduktive Probleme				
3	Zink	an Staubpartikel gebunden, im Boden	++	+	+

Nr.	Stoffname	Bei den Arbeiten zu erwartende Erscheinungsform	Aufnahmewege		
			inhalativ	dermal	oral
	Ätzend (Zinkchlorid), krebserregend (Zinkchromat), Zinkfieber (Zinkoxidrauche) akut: Nach Inhalation Schleimhautirritationen mit Husten, Atemnot, Schmerzen im Brustkorb. Perforationen im Respirationstrakt sind möglich. Nach oraler Aufnahme Magen-Darm-Störungen mit Erbrechen, Durchfall und Krämpfen, ZNS-Störungen mit Kopfschmerzen, Verwirrtheit, Schüttelkrämpfen und Bewusstseinsstörungen, Kreislaufstörungen bis zu Kreislaufversagen. Chronisch: Ausschlag, Hautschäden in Form von Hyperkeratosen und -melanosen, Haarausfall, Konjunktivitis und Polineuropathie, Störung der Leberfunktionen und Nierenschädigungen.				
Sonstige Stoffe					
4	Asbest	Als freisetzbare, lungengängige Faserstäube; an Staubablagerungen gebunden; bei Bearbeitung, Bruch, Ausbau, Bohren, Sägen, Schleifen oder Reinigung aufwirbelbar	++	-	-
	Symptome: akut meist keine sofort erkennbaren Beschwerden; je nach Exposition Reizung der Atemwege, Husten, Atembeschwerden Symptome chronisch: Asbestose (Lungenfibrose), Pleuraveränderungen, verminderte Lungenfunktion, Lungenkrebs, Mesotheliom; die wesentliche Gefährdung erfolgt durch das Einatmen freigesetzter Asbestfasern.				

++	+	o	-
Sehr hohe Gefährdung	Hohe Gefährdung	Geringe Gefährdung	Sehr geringe Gefährdung

6 ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ

Die folgenden Ausführungen basieren auf den Erkenntnissen der vorgenannten Untersuchungsergebnisse. Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung des AG sind abhängig von den Gefahrstoffen, ihrem Ausbreitungs- und Aufnahmeverhalten und den vorgesehenen Arbeitsverfahren eindeutige Festlegungen zu den erforderlichen Schutzmaßnahmen festzuschreiben. Anpassungen/Fortschreibungen von SiGe- und A+S-Plan sind i.d.R. nur bei geänderten Arbeitsverfahren mit anderen Verfahren / Gefährdungen erforderlich. Sollten sich ferner im Laufe der durchzuführenden Arbeiten Sachverhalte hinsichtlich der Schadstoffbelastungen signifikant verändern, ist der Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV-Regel 101-004 wiederum an diese anzupassen.

Die Arbeiten sind so durchzuführen, dass eine Verschleppung bzw. Ausbreitung von Gefahrstoffen aus kontaminierten Bereichen sicher ausgeschlossen werden kann. Mit Schadstoffen belastetes Werkzeug oder Gerät muss innerhalb der Arbeitsbereiche verbleiben und / oder gereinigt werden.

6.1 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Arbeiten an schwermetalbelasteten Schutzanstrichen, asbesthaltigen bzw. asbestverdächtigen Bauteilen sowie in kontaminierten Bereichen ist nicht von konstanten Arbeitsplatzverhältnissen auszugehen. Die Exposition kann je nach Arbeitsverfahren, Bearbeitungsintensität, Staub- bzw. Faserfreisetzung, räumlichen Verhältnissen, Witterung, Lüftungssituation und Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen erheblich schwanken. Insbesondere bei abtragen, trennenden, schleifenden, thermischen oder demontierenden Verfahren können schwermetalhaltige Stäube, Partikel oder Rauche sowie Asbestfasern freigesetzt werden. Daher sind die arbeitsmedizinischen Vorsorgeanlässe vor Beginn der Arbeiten tätigkeits- und stoffbezogen zu bewerten.

Der Betriebsarzt bzw. der Arbeitsmedizinische Dienst ist vor Beginn der Arbeiten über die zu erwartenden Gefahrstoffe und Tätigkeiten zu informieren. Hierzu zählen insbesondere:

Schwermetallbelastungen in Schutzanstrichen, insbesondere Blei, Zink und Chrom, asbesthaltige bzw. asbestverdächtige Beschichtungen, Flachdichtungen, Bauteile oder sonstige Materialien,
ggf. weitere im Projekt nachgewiesene oder zu erwartende Gefahrstoffe.

Bei Tätigkeiten mit Asbest sind die Anforderungen der TRGS 519 zu beachten. Bei Tätigkeiten mit Blei und anorganischen Bleiverbindungen sind zusätzlich die Anforderungen der TRGS 505 zu berücksichtigen. Die TRGS 519 wurde 2025 geändert/ergänzt; die TRGS 505 liegt in der Ausgabe Februar 2026 vor.

Der Auftragnehmer hat vor Aufnahme der Tätigkeiten auf Grundlage der tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung die erforderliche arbeitsmedizinische Vorsorge nach ArbMedVV zu veranlassen bzw. anzubieten. Art und Umfang der Vorsorge sind mit dem Betriebsarzt bzw. dem Arbeitsmedizinischen Dienst abzustimmen. Dabei sind insbesondere die eingesetzten Arbeitsverfahren, die mögliche Staub-, Faser- und Rauchfreisetzung, die Expositionsdauer, die verwendete persönliche Schutzausrüstung sowie die vorgesehenen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Bei Tätigkeiten mit Asbest ist insbesondere die mögliche inhalative Aufnahme von Asbestfasern zu berücksichtigen. Bei Tätigkeiten mit Blei und anorganischen Bleiverbindungen ist neben der inhalativen Aufnahme auch die orale Aufnahme durch Hand-Mund-Kontakt besonders zu berücksichtigen. Soweit erforderlich, sind arbeitsmedizinische Vorsorge, arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung und ggf. Biomonitoring entsprechend ArbMedVV, TRGS 505 und den hierzu geltenden arbeitsmedizinischen Regeln festzulegen. Die ArbMedVV regelt arbeitsmedizinische Vorsorge einschließlich Biomonitoring im Rahmen der Aufgaben des Betriebsarztes.

Mit der Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge ist ein Facharzt für Arbeitsmedizin oder ein Arzt mit der Zusatzbezeichnung Betriebsmedizin zu beauftragen. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die Vorsorge vor Aufnahme entsprechender Tätigkeiten durchgeführt bzw. angeboten wird und die erforderlichen Fristen für Folge- oder nachgehende Vorsorgen eingehalten werden.

6.1.1 Personen mit unmittelbarer Exposition

Personen, die händische Arbeiten an schwermetallhaltigen Schutzanstrichen, asbesthaltigen bzw. asbestverdächtigen Bauteilen oder in kontaminierten Bereichen ausführen, gelten als Personen mit unmittelbarer Exposition, wenn ein direkter Kontakt zu belasteten Beschichtungen, Stäuben, Partikeln, Rauchen, Asbestfasern, Abbeizrückständen, kontaminierten Arbeitsmitteln oder sonstigen schadstoffbelasteten Medien möglich ist.

Hierzu zählen insbesondere Beschäftigte, die:

- schwermetallhaltige oder asbesthaltige Beschichtungen abtragen,
- Bauteile mit asbesthaltigen Flachdichtungen demontieren,
- Bauteile trennen, sägen, schleifen, strahlen, abbeizen oder reinigen,
- kontaminierte Rückstände aufnehmen, verpacken oder entsorgen,
- Arbeiten im Schwarzbereich mit möglicher Staub- oder Faserfreisetzung ausführen.

Aufgrund der zu erwartenden Belastungen durch Blei, Zink, Chrom sowie Asbestfasern sind diese Beschäftigten durch geeignete technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen besonders zu schützen. Die Schutzmaßnahmen sind so festzulegen, dass die inhalative Aufnahme von Stäuben, Partikeln, Rauchen und Asbestfasern sowie eine orale Aufnahme von Schwermetallen durch Hand-Mund-Kontakt wirksam verhindert bzw. auf ein Minimum reduziert werden.

Der Auftragnehmer hat vor Aufnahme der Tätigkeiten auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung sicherzustellen, dass die erforderliche arbeitsmedizinische Vorsorge nach ArbMedVV veranlasst bzw. angeboten wird. Soweit für die auszuführenden Tätigkeiten eine Pflichtvorsorge erforderlich ist, dürfen die betreffenden Beschäftigten erst eingesetzt werden, nachdem diese durchgeführt wurde. Die Vorsorgeanlässe, Fristen sowie ggf. erforderliche Folge- oder nachgehende Vorsorgen sind mit dem Betriebsarzt bzw. dem Arbeitsmedizinischen Dienst, z. B. AMD der BG BAU, abzustimmen.

Dem Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung/SiGeKo ist vor Tätigkeitsbeginn eine geeignete Bestätigung über die Durchführung der erforderlichen arbeitsmedizinischen Vorsorge vorzulegen. Medizinische Befunde, Diagnosen, Biomonitoring-Ergebnisse oder Bewertungen zur gesundheitlichen Eignung sind hierbei nicht offenzulegen. Die Vorsorgebescheinigung enthält keine Angaben zu medizinischen Befunden oder Diagnosen.

Die arbeitsmedizinische Vorsorge sowie eine ggf. erforderliche Eignungsbeurteilung für Tätigkeiten unter Atemschutz sind entsprechend ArbMedVV, DGUV Regel 112-190 sowie den aktuellen DGUV Empfehlungen für arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen festzulegen. Die Festlegung des geeigneten Atemschutzes, der Gebrauchsdauer, der Erholungszeiten und der Filterwechselintervalle erfolgt durch das ausführende Unternehmen auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung in Abstimmung mit dem Betriebsarzt.

6.1.2 Personen mit mittelbarer bzw. potenzieller Exposition

Personen, die sich im Schwarzbereich aufhalten, jedoch keine händischen Arbeiten mit direktem Kontakt zu schadstoffbelasteten Materialien ausführen und außerhalb des unmittelbaren Arbeits-, Aushub-, Bearbeitungs- oder Emissionsbereiches tätig sind, gelten als Personen mit mittelbarer bzw. potenzieller Exposition. Hierzu zählen insbesondere Beschäftigte mit überwachender, koordinierender oder kontrollierender Funktion.

Für diese Personen ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung eine arbeitsmedizinische Vorsorge nach ArbMedVV als Angebotsvorsorge anzubieten, sofern eine Exposition gegenüber Gefahrstoffen, Stäuben, Fasern, Partikeln oder Rauchen nicht ausgeschlossen werden kann. Art, Umfang und Fristen der Vorsorge sind mit dem Betriebsarzt festzulegen. Bei neuen Erkenntnissen zur Gefahrstoffsituation ist die Gefährdungsbeurteilung fortzuschreiben und die Vorsorge entsprechend anzupassen.

6.2 Allgemeine Verhaltensregeln

Zur Vermeidung von Gesundheitsschäden sind folgende grundlegende Verhaltensregeln zu beachten:

- Alleinarbeit ist verboten!
- Essen, Trinken und Rauchen im Arbeitsbereich ist verboten!
- Vorgegebene persönliche Schutzausrüstung ist ordnungsgemäß zu benutzen!
- Auffälligkeiten, wie z. B. ungewöhnlicher Geruch, sofort dem Aufsichtsführenden melden!
- Hautverletzungen, auch kleinere Verletzungen sofort melden und durch Ersthelfer versorgen lassen (Eintragung ins Verbandbuch)!
- Gesundheitsbeschwerden wie Benommenheit, Übelkeit o.ä. auch außerhalb der Arbeitsschicht, der verantwortlichen Aufsicht und dem sicherheitstechnischen Koordinator melden!
- Zu jeder Pause und zu jedem Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen.

- Sonstige betriebs-/projektspezifische Regeln und Vorgaben beachten.

6.3 Rangfolge der Schutzmaßnahmen nach dem STOP-Prinzip

1. S – Substitution
2. T – Technische Schutzmaßnahmen
3. O – Organisatorische Schutzmaßnahmen
4. P – Persönliche Schutzmaßnahmen

Bezüglich der Festlegung der Schutzmaßnahmen sind die §§ 8 - 10 der Gefahrstoffverordnung zu beachten. Demnach ist das Arbeitsverfahren möglichst so zu gestalten, dass gefährliche Gase, Dämpfe, Schwebstoffe/Partikel oder Wässer nicht freigesetzt werden und dass Arbeitnehmer mit gefährlichen festen und flüssigen Stoffen oder Zubereitungen nicht in Hautkontakt kommen, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist.

Ist dies nicht möglich, so sind geeignete technische Maßnahmen, wie Einsatz einer technischen Lüftung bzw. Anfeuchtung von kontaminierten Materialien zu ergreifen (z. B. direkte Staubabsaugung an Maschinen und Geräten, sonstige technische Lüftungs-/Entstaubungsmaßnahmen im Arbeitsbereich).

Kann auch hierdurch eine Exposition von Gefahrstoffen in gesundheitsrelevanten Konzentrationen gegenüber den Beschäftigten nicht ausgeschlossen werden, so ist die Grundausstattung der persönlichen Schutzausrüstung durch zusätzliche Schutzmaßnahmen (z. B. geeignete Atemschutzgeräte) zu vervollständigen.

Ziel der Schutzmaßnahmen ist die Minimierung der Gefahrstofffreisetzung an den Arbeitsplätzen und die Gefahrstoffeinwirkungen auf die Beschäftigten zu vermeiden sowie eine Gefahrstoffverschleppung in nicht kontaminierte Bereiche zu unterbinden.

6.4 Substitution

Eine vollständige Substitution der Tätigkeit ist aufgrund der nachgewiesenen asbesthaltigen Beschichtung am grauen Korpusanstrich der Gasbodenfackel nicht möglich. Als emissionsärmere Alternative zu mechanischen Entschichtungsverfahren ist das Lösen der Beschichtung mittels geeignetem pastösem bzw. gelartigem Abbeizverfahren vorzusehen. Das Verfahren ist so auszuwählen, dass die Beschichtung während der Einwirk- und Abtragsphase feucht bzw. gebunden bleibt und eine Faserfreisetzung minimiert wird.

6.5 Technische Schutzmaßnahmen

Die technischen Schutzmaßnahmen sind schadstoff-, tätigkeits- und verfahrensbezogen festzulegen und vor Beginn der Arbeiten durch das ausführende Unternehmen in der Gefährdungsbeurteilung sowie in den zugehörigen Betriebsanweisungen zu konkretisieren. Ziel der technischen Schutzmaßnahmen ist es, die Freisetzung, Ausbreitung und Verschleppung von Gefahrstoffen, Fasern, Stäuben und sonstigen gesundheitsgefährdenden Stoffen zu verhindern bzw. auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Die Auswahl der Schutzmaßnahmen hat nach dem Stand der Technik, den einschlägigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe sowie den Vorgaben dieses Arbeits- und Sicherheitsplanes zu erfolgen. Technische Maßnahmen haben Vorrang vor organisatorischen Maßnahmen und persönlicher Schutzausrüstung. Abweichungen von den nachfolgend beschriebenen Schutzmaßnahmen sind nur zulässig, wenn durch gleichwertige oder höherwertige Maßnahmen ein mindestens vergleichbares Schutzniveau nachgewiesen wird.

6.5.1 Arbeiten an asbesthaltigen oder asbestverdächtigen Baustoffen

Arbeiten an asbesthaltigen oder asbestverdächtigen Baustoffen sind unter Beachtung der TRGS 519 auszuführen. Die Arbeiten dürfen nur durch hierfür geeignete und sachkundige Unternehmen durchgeführt werden.

Der Arbeitsbereich ist entsprechend dem vorgesehenen Arbeitsverfahren eindeutig abzugrenzen, zu kennzeichnen und gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Soweit nach Art und Umfang der Arbeiten erforderlich, ist der Arbeitsbereich als Schwarzbereich staub- und faserfreisetzungsarm abzuschotten und mit wirksamer Unterdruckhaltung bzw. gerichteter Luftführung auszustatten. Personen- und Materialschleusen sowie staubdichte Abdeckungen angrenzender Flächen, Öffnungen, Bauteile und Anlagenteile sind einzurichten.

Der Abtrag der asbesthaltigen Beschichtung hat manuell, kontrolliert und möglichst faserarm zu erfolgen, z. B. mit Spachtel oder Schaber. Die zu bearbeitenden Flächen sind während der Arbeiten feucht bzw. im gebundenen Zustand zu halten. Ein Austrocknen behandelter Flächen ist zu vermeiden. Schleifen, Bürsten, Fräsen, Strahlen, trockenes Abschaben, Hochdruckreinigen sowie das Ausblasen mit Druckluft sind unzulässig, sofern hierfür kein zugelassenes emissionsarmes Verfahren oder keine gesondert freigegebene Arbeitsmethode mit gleichwertigem Schutzniveau vorliegt. Fest anhaftende Restbeschichtungen sind bei Bedarf erneut chemisch anzulösen oder mit einem geeigneten, faserarmen Verfahren zu entfernen.

Gelöste Beschichtungsreste, Abbeizrückstände, Reinigungsmaterialien und sonstige kontaminierte Hilfsmittel sind unmittelbar aufzunehmen, staubdicht zu verpacken und entsprechend zu kennzeichnen. Arbeitsflächen, Werkzeuge, Geräte und angrenzende Bauteile sind fortlaufend feucht zu reinigen oder mit geeigneten Asbest-Entstaubern abzusaugen. Für asbesthaltige Stäube dürfen nur Geräte der Staubklasse H mit Eignung für Tätigkeiten nach TRGS 519 verwendet werden.

Eine Trockenreinigung, insbesondere Kehren oder Abblasen mit Druckluft, ist unzulässig. Nach Abschluss der Arbeiten sind der Arbeitsbereich, die eingesetzten Geräte sowie die Schleusen- und Abschottungsbereiche gründlich zu reinigen. Verpackte asbesthaltige Abfälle sind bis zum Abtransport so zu lagern, dass eine Beschädigung der Verpackung und eine Freisetzung von Fasern ausgeschlossen sind.

6.5.2 Arbeiten an schwermetallhaltigen oder chromathaltigen Anstrichen und Beschichtungen

Bei Arbeiten an schwermetallhaltigen, insbesondere bleihaltigen oder chromathaltigen Schutzanstrichen und Beschichtungen, sind Staub- und Schadstoffemissionen auf das technisch unvermeidbare Minimum zu begrenzen. Die Arbeitsbereiche sind so abzuschotten, dass eine Verschleppung belasteter Stäube in angrenzende Bereiche verhindert wird. Hierzu sind die Arbeitsbereiche je nach Umfang und Expositionspotenzial räumlich abzugrenzen, mit staubdichten Bodenabdeckungen, Auffangwannen oder Folienauslagen zu versehen und gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Bei emissionsintensiven Verfahren sind Einhausungen, Abschottungen oder vergleichbare technische Begrenzungen des Arbeitsbereiches vorzusehen.

Die nachfolgend genannten technischen Schutzmaßnahmen sind durch das ausführende Unternehmen vor Beginn der Arbeiten vorzuhalten, einsatzbereit bereitzustellen und während der Arbeiten wirksam zu betreiben.

Es sind staubarme Arbeitsverfahren einzusetzen. Als staubarme Arbeitsverfahren gelten insbesondere Verfahren, bei denen Staub an der Entstehung vermieden, gebunden oder unmittelbar erfasst wird. Hierzu zählen insbesondere feuchte bzw. nasse Verfahren, chemisches Entschichten/Abbeizen, manuelles Abtragen im feuchten Zustand, Saugkopfstrahlen, Nassstrahlen, Druckwasserstrahlen mit geordneter Erfassung des Prozesswassers sowie der Einsatz handgeführter Schleif-, Fräs- oder Nadelgeräte nur mit wirksamer Absaughaube bzw. integrierter Quellenabsaugung. Trockenendes Schleifen, Bürsten, Fräsen, Nadeln oder Strahlen ohne wirksame Absaugung bzw. ohne Einhausung ist unzulässig.

Soweit technisch möglich, sind Stäube unmittelbar an der Entstehungsstelle durch geeignete Bearbeitungsgeräte mit integrierter oder angeschlossener Quellenabsaugung zu erfassen. Die hierfür eingesetzten Entstauber bzw. Industriestaubsauger müssen mindestens der Staubklasse M nach DIN EN 60335-2-69, Anhang AA, entsprechen. Bei erhöhter Gefährdung, krebs erzeugenden Bestandteilen, z. B. Chrom(VI)-Verbindungen, oder bei gleichzeitiger Asbestbelastung sind Entstauber der Staubklasse H einzusetzen; bei Asbest ausschließlich Geräte der Staubklasse H mit Eignung für Tätigkeiten nach TRGS 519.

Hierzu zählen insbesondere handgeführte Bearbeitungsgeräte mit Absaughaube, geeignete Bau-Entstauber, Vorabscheider bei hohem Staubanfall, mobile Luftreiniger sowie bei Bedarf Unterdruckhaltergeräte mit geeigneter Partikelfiltration. Die Absaug- und Filteranlagen sind so auszulegen, zu betreiben und regelmäßig zu kontrollieren, dass die Stauberfassung an der

Entstehungsstelle wirksam erfolgt und keine kontaminierte Abluft in unbelastete Bereiche gelangt.

Bei Arbeiten mit bleihaltigen Beschichtungen sind Arbeitsmittel, Werkzeuge, Ausrüstungen und kontaminierte Oberflächen regelmäßig sowie bei Bedarf durch Feuchtreinigung oder durch Absaugen mit geeigneten Entstaubern mindestens der Staubklasse M, bei erhöhter Gefährdung der Staubklasse H, zu reinigen. Eine Trockenreinigung, insbesondere Kehren oder Ausblasen mit Druckluft, ist unzulässig.

Bei erkennbarer Staubbefreiung sind die Arbeiten unverzüglich anzupassen oder erforderlichenfalls zu unterbrechen. Die Ursachen der Staubentwicklung sind zu beseitigen und die technischen Schutzmaßnahmen, insbesondere Befeuchtung, Absaugung, Luftreinigung und Abschottung, entsprechend zu verstärken. Eine Fortführung der Arbeiten ist erst zulässig, wenn die Staubbefreiung wirksam minimiert ist.

Abrasive, thermische oder stark staub- bzw. rauchentwickelnde Verfahren, z. B. Trockenstrahlen, trockenes Schleifen, trockenes Bürsten, Nadeln, thermisches Abbrennen oder Trennarbeiten an beschichteten Bauteilen, sind grundsätzlich zu vermeiden. Sie dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie in der Gefährdungsbeurteilung ausdrücklich bewertet und geeignete technische Schutzmaßnahmen festgelegt wurden. Hierzu zählen insbesondere Abschottung bzw. Einhausung, gerichtete Luftführung, Absaugung an der Entstehungsstelle, Staubabscheidung, sichere Erfassung der Rückstände sowie eine geregelte Reinigung.

Verfahren mit möglichst geringer Exposition, z. B. feuchte bzw. nasse Verfahren, chemisches Entschichten, induktive Verfahren oder andere emissionsarme Arbeitsverfahren, sind vorrangig auszuwählen. Abgetragene Beschichtungsreste, Strahlmittel, Schleif- und Filterstäube sowie kontaminierte Hilfsmittel sind unmittelbar aufzunehmen, staubarm bzw. staubdicht zu verpacken, zu kennzeichnen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Staubablagerungen sind fortlaufend zu vermeiden bzw. durch Feuchtreinigung oder geeignete Entstauber zu entfernen. Trockenkehren oder Ausblasen mit Druckluft ist unzulässig.

Die Anforderungen der TRGS 524 sowie bei bleihaltigen Beschichtungen ergänzend der TRGS 505 sind zu beachten. Weitere Gefahrstoffe, z. B. Chrom(VI)-Verbindungen, PAK, Asbest oder quarzhaltige Stäube, sind in der Gefährdungsbeurteilung zusätzlich zu berücksichtigen.

6.5.3 Zoneneinteilung

Nach Abschnitt 5.1 der TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ sind kontaminierte Bereiche, in denen Bauarbeiten mit belastetem Material durchgeführt werden, gegen den Zutritt Unbefugter zu sichern. Diese Bereiche sind entsprechend der Arbeitsstättenrichtlinie ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ mit dem Warnzeichen D-P006 „Zutritt für Unbefugte verboten“ zu versehen.



Abbildung 2: Zeichen D-P006 gem. ASR A1.3

Zur Gewährleistung des Arbeits- und Umgebungsschutzes sind für die nachfolgenden Arbeiten in kontaminierten Bereichen Schutzzonen gemäß nachfolgender Definition einzurichten:

- **Schwarzbereich:** Kontaminierter Bereich
- **Graubereich:** Übergangs- und Unterstützungsbereich
- **Weißbereich:** Unbelasteter Bereich

Der **Schwarzbereich** umfasst den eigentlichen Bereich, in dem Arbeiten mit gefährlichen Stoffen durchgeführt werden. Für die Dauer der Arbeiten bis zur abschließenden Reinigung der Arbeitsbereiche gelten die jeweiligen Arbeitsbereiche als Schwarzbereiche. Diese Schwarzbereiche sind so abzugrenzen, dass sie Unbefugte nicht betreten können. Außerhalb der Arbeitszeit sind diese gegen das Betreten durch Unbefugte zu sichern.

Der **Graubereich** umfasst Unterstützungsbereiche in dem nicht mit kontaminierten Materialien umgegangen wird zwischen Schwarz- und Weißbereich. Aufgrund der in den Grau-Bereichen stattfinden baulichen Aktivitäten stehen hier konventionelle Gefährdungen, auf die und auf deren Abwendung in diesem A+S-Plan nicht eingegangen wird, im Vordergrund. Die Lagerflächen für Baustoffe und Baumaterialien sind im Graubereich einzurichten.

Der **Weißbereich** ist der unbelastete Bereich. Hier befinden sich die Aufenthaltseinrichtungen für die auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer. Bevorratete Arbeitsschutzartikel sind ebenfalls im Weißbereich zu lagern.

6.6 Organisatorische Schutzmaßnahmen

Für sämtliche Arbeiten in kontaminierten Bereichen ist eine sicherheitstechnische Koordination sicherzustellen. Tätigkeiten mit asbesthaltigen Beschichtungen und asbesthaltigen Flachdichtungen dürfen nur durch ein hierfür geeignetes und sachkundiges Unternehmen unter sachkundiger Aufsicht ausgeführt werden. Erforderliche Anzeigen, Zulassungen und Nachweise nach TRGS 519 sind vor Beginn der Arbeiten zu erbringen.

Die eingesetzten Beschäftigten müssen tätigkeitsbezogen unterwiesen sein. Die nach Arb-MedVV erforderliche arbeitsmedizinische Vorsorge ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu veranlassen bzw. anzubieten und vor Aufnahme der Tätigkeiten entsprechend umzusetzen. Vor Beginn der Arbeiten sind durch das ausführende Unternehmen eine tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung, ein Arbeitsplan sowie eine Betriebsanweisung zu erstellen. Das vorgesehene Abbeizverfahren zum Lösen der asbesthaltigen Beschichtung ist darin einschließlich Einwirkzeit, Abtragsweise, Reinigung, Abfallaufnahme und Notfallmaßnahmen festzulegen. Die Unterweisung der Beschäftigten hat vor Arbeitsaufnahme tätigkeitsbezogen zu erfolgen und ist zu dokumentieren.

Die Arbeitsbereiche sind abzugrenzen, zu kennzeichnen und gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Der Zutritt ist auf befugtes und unterwiesenes Personal zu beschränken. Essen, Trinken und Rauchen sind im Arbeitsbereich unzulässig; Pausen sind ausschließlich außerhalb belasteter Bereiche durchzuführen. Alleinarbeit im Arbeitsbereich ist nicht zulässig.

Beim Ausbau kompletter Bauteile sind Schraubverbindungen möglichst erschütterungsarm zu lösen. Asbesthaltige Flachdichtungen dürfen nicht zerstört, zerrieben, trocken abgeschabt oder mechanisch bearbeitet werden. Bauteile mit asbesthaltigen Flachdichtungen sind nach Möglichkeit im Ganzen auszubauen und ohne weitere Bearbeitung der Entsorgung zuzuführen.

Asbesthaltige Beschichtungsreste, Abbeizrückstände, kontaminierte Folien, Tücher, Kleinteile und ausgebaute Bauteile sind unmittelbar am Entstehungsort staubarm aufzunehmen, staubdicht zu verpacken, zu kennzeichnen und getrennt zur ordnungsgemäßen Entsorgung bereitzustellen. Eine Zwischenlagerung unverpackter oder unzureichend verpackter asbesthaltiger Materialien ist unzulässig.

Kontaminierte Arbeitsmittel, Werkzeuge, Ausrüstungen sowie wiederverwendbare persönliche Schutzausrüstung sind vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches bzw. vor dem Ausschleusen

zu dekontaminieren. Die Reinigung hat durch Feuchtreinigung oder mit geeigneten Asbest-Entstaubern zu erfolgen. Trockenbesen, Abblasen mit Druckluft oder sonstige staubaufwirbelnde Reinigungsverfahren sind unzulässig.

Kontaminationsgefährdete Schutzkleidung und persönliche Schutzausrüstung sind vor Verlassen des Arbeitsbereiches gemäß Schleusen- und Hygienekonzept abzulegen, zu reinigen oder als asbesthaltiger Abfall zu entsorgen. Einwegschutzausrüstungen sind nach Gebrauch als asbesthaltiger Abfall zu behandeln. Wiederverwendbare Arbeits- oder Schutzkleidung darf nur in geschlossenen, gekennzeichneten Behältnissen abgegeben werden; eine private Reinigung ist unzulässig.

6.7 Persönliche Schutzmaßnahmen

Die generell auf Baustellen zu tragende Arbeitsschutzkleidung ist von allen Beschäftigten zu benutzen:

- Kopfschutz: Schutzhelm nach DIN EN 397
- Fußschutz: Sicherheitsschuhe mindestens S3 nach DIN EN ISO 20345
- Optional / nach Lärmeinwirkung: Gehörschutz nach DGUV Regel 112-194; bereitzustellen ab > 80 dB(A), zu tragen ab ≥ 85 dB(A)

Hinweis Atemschutz:

Atemschutzgeräte dürfen nur von Beschäftigten benutzt werden, die für die vorgesehene Tätigkeit unterwiesen, fachlich geeignet und soweit nach Gefährdungsbeurteilung erforderlich sowie gesundheitlich geeignet sind. Für Tätigkeiten unter Atemschutz sind die Anforderungen der ArbMedVV sowie der DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“ zu beachten. Arbeitsmedizinische Vorsorge und eine ggf. erforderliche Eignungsbeurteilung sind fachlich und rechtlich getrennt zu betrachten.

Die Auswahl des Atemschutzes, die Unterweisung, die Geräteeinweisung sowie die Festlegung der maximal zulässigen Gebrauchsdauer und der erforderlichen Erholungszeiten erfolgen tätigkeitsbezogen gemäß Gefährdungsbeurteilung und DGUV Regel 112-190.

6.7.1 Händische Demontage an den Schutzanstrichen

Im Arbeitsbereich ist zusätzlich zu tragen:

- **Atenschutz:** bei staubarmer Demontage ohne nennenswerte Beschädigung der Beschichtung in der Regel kein Daueratenschutz; sobald Staub- oder Beschichtungsfreisetzung nicht ausgeschlossen werden kann, mindestens FFP3 oder Halbmaske mit Partikelfilter P3
- **Augenschutz:** Schutzbrille mit Seitenschutz; bei Staubbefreiung dichtschießende Korbbrille nach DIN EN 166, Kennzeichnung 4 oder 5
- **Schutzhandschuhe:** Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken nach DIN EN 388
- **Schutzkleidung:** langärmelige Arbeitskleidung; bei lokaler Staubbefreiung Einwegschutzanzug Kategorie III, Typ 5/6

6.7.2 Demontage durch Abtrennen (Sägen, Flexen, Trennschleifen o. ä.) an den

Bei abtragenden, trennenden oder thermisch/mechanisch belastenden Verfahren an schwermetallhaltigen Schutzanstrichen, insbesondere mit Belastungen durch Blei, Zink und Chrom, ist wegen der erhöhten Staub-, Partikel- und ggf. Rauchfreisetzung ein erhöhtes Schutzniveau anzusetzen. Die Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung hat auf Grundlage der tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der eingesetzten Arbeitsverfahren, der Schadstoffbelastung, der Expositionsdauer, der Staubentwicklung sowie der Wirksamkeit der technischen Schutzmaßnahmen zu erfolgen.

Im Arbeitsbereich ist zusätzlich zu tragen:

- **Atenschutz:** mindestens partikelfiltrierende Halbmaske FFP3. Bei erhöhter Staubbefreiung, längerer Einsatzdauer, Trenn-, Schleif- oder Flexarbeiten sowie bei krebserzeugenden oder besonders gesundheitsgefährdenden Stäuben ist mindestens eine Halbmaske mit Partikelfilter P3 einzusetzen. Bei hoher körperlicher Belastung, längeren Tätigkeiten oder unzureichend beherrschbarer Exposition sind höherwertige Atemschutzsysteme, z. B. gebläseunterstützte Atemschutzgeräte mit P3-Filter, zu prüfen und vorzusehen.

Die Verwendung von FFP3-Masken ist nur zulässig, wenn die Exposition durch technische Schutzmaßnahmen ausreichend minimiert wird, die Einsatzdauer begrenzt ist und ein dichter Sitz der Maske sichergestellt ist. Bei sichtbarer Staubentwicklung,

längeren Tätigkeiten oder Arbeiten mit hoher Staubbefreiung ist mindestens eine Halbmaske mit P3-Filter oder ein höherwertiges Atemschutzsystem einzusetzen.

Die eingesetzten Partikelfilter müssen für die zu erwartenden Stäube, Partikel und Rauche aus schwermetalhaltigen Schutzanstrichen geeignet sein. Filter sind entsprechend den Herstellerangaben sowie bei erhöhtem Atemwiderstand, Beschädigung, Durchfeuchtung, Verschmutzung oder nach festgelegtem Wechselintervall auszutauschen. Sofern neben partikelförmigen Gefahrstoffen auch gas- oder dampfförmige Gefahrstoffe entstehen können, ist die Eignung von Kombinationsfiltern im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

Die zulässige Gebrauchsdauer des Atemschutzes sowie die erforderlichen Erholungszeiten sind vor Arbeitsbeginn durch das ausführende Unternehmen gemäß Gefährdungsbeurteilung und DGUV Regel 112-190 festzulegen und in die Arbeitsablaufplanung einzubeziehen. Hierbei sind insbesondere Atemschutzgerätetyp, Arbeitsschwere, klimatische Bedingungen, weitere persönliche Schutzausrüstung, körperliche Belastung und Einsatzdauer zu berücksichtigen. Die Arbeiten sind so zu organisieren, dass die Gebrauchsdauerbegrenzungen eingehalten und erforderliche Pausen außerhalb des belasteten Bereiches durchgeführt werden können.

- Augen-/Gesichtsschutz: dichtschießender Augen- bzw. Gesichtsschutz nach DIN EN 166; bei Trenn-, Schleif- und Flexarbeiten zusätzlich Gesichtsschutzvisier.
- Schutzhandschuhe: mechanisch belastbare Schutzhandschuhe nach DIN EN 388. Bei möglichem Kontakt mit kontaminierten Beschichtungsresten, Abbeizmitteln oder sonstigen Gefahrstoffen sind zusätzlich geeignete Chemikalienschutzhandschuhe nach DIN EN ISO 374 zu tragen.
- Schutzkleidung: Einwegschutzanzug Kategorie III, Typ 5/6. Bei stärkerer Staubbelastung, Spritzgefahr oder Kontakt mit kontaminierten Rückständen ist die Schutzkleidung entsprechend der Gefährdungsbeurteilung anzupassen.
- Gehörschutz: Gehörschutz nach DGUV Regel 112-194; bereitzustellen ab einem Tages-Lärmexpositionspegel von über 80 dB(A), zu tragen ab 85 dB(A) bzw. entsprechend der Gefährdungsbeurteilung.

Die Festlegung der geeigneten Atemschutzgeräte, der Filterart, der Gebrauchsdauer, der Erholungszeiten und der Filterwechselintervalle erfolgt durch das ausführende

Unternehmen auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und ist vor Arbeitsbeginn zu dokumentieren.

6.7.3 Arbeiten an asbesthaltigen Flachdichtungen und am grauen asbesthaltigen Außenanstrich

Bei Arbeiten an asbesthaltigen Flachdichtungen und am grauen asbesthaltigen Außenanstrich ist persönliche Schutzausrüstung nach Gefährdungsbeurteilung und TRGS 519 zu tragen. Hierzu gehören mindestens Einwegschutzanzug Kategorie III, Typ 5/6, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzbrille. Für den Atemschutz ist bei Demontagearbeiten konservativ mindestens FFP3 bzw. eine Halbmaske mit P3-Filter vorzusehen.

6.7.4 Abbeizverfahren an asbesthaltigen Schutzanstrichen

Im Arbeitsbereich ist zusätzlich zu tragen:

- Atemschutz: bei Arbeiten im Schwarzbereich bzw. bei nicht sicher auszuschließender Faserfreisetzung mindestens Halbmaske mit Partikelfilter P3 oder gleichwertiger Atemschutz; bei erhöhter Belastung nach Gefährdungsbeurteilung gebläseunterstützter Atemschutz mit P3-Filter.
- Augen- und Gesichtsschutz: dichtschießende Schutzbrille nach DIN EN 166; bei Spritzgefahr durch Abbeizmittel zusätzlich Gesichtsschutz.
- Schutzhandschuhe: chemikalienbeständige Schutzhandschuhe entsprechend Sicherheitsdatenblatt des Abbeizmittels, zusätzlich geeignet gegen mechanische Risiken nach DIN EN 388.
- Schutzkleidung: Einwegschutzanzug Kategorie III, mindestens Typ 5/6. Bei Tätigkeiten mit Abbeizmitteln oder möglichem Kontakt mit flüssigen bzw. pastösen Gefahrstoffen ist chemikalienbeständige Schutzkleidung mindestens Typ 4 nach DIN EN 14605 zu tragen. Die Beständigkeit gegenüber dem eingesetzten Abbeizmittel ist anhand des Sicherheitsdatenblattes bzw. der Herstellerangaben zu prüfen. Bei direktem oder längerem Flüssigkeitskontakt ist ein höherwertiger Schutz, z. B. Typ 3 oder zusätzliche chemikalienbeständige Teilkörperschutzkleidung, vorzusehen.

- Fußschutz: Sicherheitsschuhe; bei Kontaminationsgefahr mit abwaschbaren Überziehstiefeln oder entsprechend dekontaminierbarem Fußschutz.
- Hautschutz: Durch das ausführende Unternehmen ist ein stoff- und tätigkeitsbezogener Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegeplan auf Grundlage des eingesetzten Abbeizmittels und des Sicherheitsdatenblattes zu erstellen und umzusetzen. Geeignete Hautschutzmittel sind vor Arbeitsbeginn und nach Pausen aufzutragen, soweit sie mit den verwendeten Schutzhandschuhen verträglich sind. Hautkontakt mit Abbeizmitteln, Beschichtungsresten und kontaminierten Stäuben ist zu vermeiden. Kontaminierte Hautbereiche sind unverzüglich mit geeigneten Hautreinigungsmitteln und ausreichend Wasser zu reinigen; Lösemittel, Verdünnungen oder abrasive Reinigungsmittel sind unzulässig. Nach Arbeitsende sind geeignete Hautpflegemittel zu verwenden. Durchfeuchtete oder kontaminierte Schutzhandschuhe sind unverzüglich zu wechseln.

6.8 Sicherheitstechnische Koordination

Gemäß Kap. 3.2.2 (2) der TRGS 524 hat der Auftraggeber im Hinblick auf die besonderen Gefahren bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen zur Koordinierung der Arbeiten beim Einsatz mehrerer Auftragnehmer und zur lückenlosen Überwachung der Einhaltung der im Arbeits- und Sicherheitsplan festgelegten Maßnahmen eine geeignete Person als Koordinator schriftlich zu bestellen. Der Koordinator ist auf für die fachkundige Festlegung von Maßnahmen in Situationen, die nicht im Arbeits- und Sicherheitsplan erfasst sind, zuständig. Der Koordinator ist weisungsbefugt hinsichtlich aller Fragestellungen im Zusammenhang mit Gefährdungen, die sich aus der Anwesenheit von Gefahrstoffen ergeben.

Weiterhin ist die Baustelle durch einen fachkundigen Aufsichtführenden des Auftragnehmers, mit Fachkunde nach TRGS 524 zu beaufsichtigen.

6.9 Unterweisungen, Betriebsanweisungen

Vor Aufnahme der Arbeiten sind für die geplanten Tätigkeiten durch den Auftragnehmer auf Grundlage dieses Arbeits- und Sicherheitsplanes sowie seiner arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilungen Betriebsanweisungen gemäß TRGS 555 zu erstellen.

Die Betriebsanweisungen sind dem TRGS-524-Koordinator rechtzeitig vor Arbeitsbeginn zur Prüfung auf Plausibilität, Vollständigkeit und Übereinstimmung mit den Vorgaben dieses Arbeits- und Sicherheitsplanes vorzulegen. Die Verantwortung für Inhalt, Aktualität, Umsetzung und Unterweisung verbleibt beim Auftragnehmer.

Alle Beschäftigten sind vor erstmaliger Aufnahme der Tätigkeiten arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen über die Gefährdungen sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu unterweisen. Grundlage der Unterweisung sind insbesondere der Arbeits- und Sicherheitsplan, die Gefährdungsbeurteilung, die Betriebsanweisungen sowie die festgelegten technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen.

Zeitpunkt, Inhalt und Teilnehmer der Unterweisung sind zu dokumentieren und von den unterwiesenen Personen schriftlich zu bestätigen. Bei Änderungen der Arbeitsverfahren, der Gefahrstoffsituation, der Schutzmaßnahmen oder nach besonderen Vorkommnissen ist eine erneute bzw. ergänzende Unterweisung durchzuführen.

Personen, die sich nur gelegentlich auf der Baustelle oder im Schwarzbereich aufhalten, z. B. Bauüberwachung, SiGeKo, Fachplaner, Prüfer oder Besucher, sind vor Betreten der betreffenden Bereiche mindestens in die baustellenbezogenen Gefährdungen, Zutrittsregelungen, Verhaltensregeln, Hygienemaßnahmen, Flucht- und Rettungswege sowie die erforderliche persönliche Schutzausrüstung einzuweisen. Der Zutritt darf nur nach Freigabe durch die verantwortliche Aufsicht erfolgen.

Eine Missachtung der Vorgaben dieses Arbeits- und Sicherheitsplanes, der Betriebsanweisungen oder der Anordnungen der verantwortlichen Aufsicht kann den sofortigen Verweis aus dem Arbeits- bzw. Baustellenbereich zur Folge haben.

6.10 Erste Hilfe und Notfallplanung

Es ist sicherzustellen, dass bei Arbeitsunfällen, Gefahrstoffkontakt, Kontaminationen oder sonstigen Notfällen unverzüglich Erste-Hilfe-Maßnahmen eingeleitet werden können. Die hierfür erforderlichen Voraussetzungen sind gemäß DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ sowie der Gefährdungsbeurteilung des Auftragnehmers festzulegen.

An geeigneten und gut zugänglichen Stellen, insbesondere im Bereich der Schwarz-Weiß-Anlage, im Bauleitungsbüro sowie an den Zugängen zu den Arbeitsbereichen, sind die anerkannten Anleitungen zur Ersten Hilfe, Notrufnummern, Alarm- und Rettungswege sowie Ansprechpartner auszuhängen.

Für die Baustelle ist eine ausreichende Anzahl aktuell ausgebildeter Ersthelfer zu benennen. Im Arbeitsbereich bzw. Schwarzbereich muss während der Arbeiten mindestens ein ausgebildeter Ersthelfer anwesend bzw. kurzfristig erreichbar sein. Bei 2 bis 20 anwesenden Versicherten ist mindestens ein Ersthelfer erforderlich; bei mehr als 20 anwesenden Versicherten sind auf Baustellen mindestens 10 % der anwesenden Versicherten als Ersthelfer vorzuhalten.

Die Namen der Ersthelfer sind im Baustellenbereich bekanntzugeben und im Alarm- und Rettungsplan auszuweisen. Bei Schichtbetrieb, wechselnden Kolonnen, Abwesenheiten oder Arbeiten in räumlich getrennten Bereichen ist sicherzustellen, dass die erforderliche Anzahl an Ersthelfern jederzeit verfügbar ist. Die Ersthelfer sind über die besonderen Gefährdungen durch Asbest, schwermetallhaltige Stäube, Abbeizmittel und sonstige Gefahrstoffe sowie über das Verhalten bei Kontaminationen zu unterweisen.

Über geleistete Erste-Hilfe-Maßnahmen ist eine Dokumentation zu führen. Die Dokumentation ist vertraulich zu behandeln und nach den geltenden Vorgaben aufzubewahren. Erste-Hilfe-Material ist in ausreichender Menge, gut erreichbar und gegen Verschmutzung, Feuchtigkeit und Beschädigung geschützt bereitzustellen. Verbandkästen sind entsprechend der Anzahl der Beschäftigten und der räumlichen Ausdehnung der Baustelle in der Schwarz-Weiß-Anlage, im Bauleitungsbüro sowie bei entfernten Arbeitsplätzen arbeitsplatznah vorzuhalten. Art, Menge und Aufbewahrungsorte des Erste-Hilfe-Materials richten sich nach Betriebsgröße, Gefährdungen, Ausdehnung und Struktur des Betriebes sowie nach der Organisation des Rettungswesens.

Aufgrund möglicher Tätigkeiten mit Abbeizmitteln, Stäuben und kontaminierten Materialien sind geeignete Augenspüleinrichtungen bzw. Augenspülflaschen bereitzustellen. Bei möglichem großflächigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen sind zusätzlich geeignete Notfallmaßnahmen zur Dekontamination, z. B. Waschgelegenheit oder Notdusche, festzulegen. Kontaminierte Kleidung ist im Notfall unter Beachtung des Eigenschutzes abzulegen bzw. zu entfernen.

Der Auftragnehmer hat vor Arbeitsbeginn einen Alarm- und Rettungsplan zu erstellen und mit der Bauleitung, dem SiGeKo sowie dem TRGS-524-Koordinator abzustimmen. Darin sind insbesondere Notrufnummern, Meldewege, Rettungswege, Sammelstellen, Zufahrten für Rettungsfahrzeuge, Standorte von Erste-Hilfe-Material, Augenspülung, Feuerlöschern und Dekontaminationseinrichtungen sowie die zuständigen Ansprechpartner festzulegen.

7 MESSKONZEPT ZU ÜBERWACHUNG DER ARBEITSPLATZBEDINGUNGEN

Bei den durchzuführenden Arbeiten ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine kontinuierliche messtechnische Überwachung vorgesehen. Werden im Zuge der Arbeiten unerwartete Auffälligkeiten angetroffen, sind die Arbeiten einzustellen und der Gefahrenbereich ist zu verlassen sowie der sicherheitstechnische Koordinator zu informieren.

8 MATERIALUMSCHLAG UND ENTSORUNG

Zur Vermeidung von Schadstofffreisetzungen aus evtl. kontaminiertem Material in die Umgebungsluft ist kontaminiertes Material unverzüglich nach Anfall zu verpacken und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gefährliche Abfälle werden gesondert in zugelassenen Behältnissen bis zur Entsorgung bereitgestellt. Generell ist bei allen Arbeiten, bei denen belastete Materialien umgeschlagen werden, darauf zu achten, dass die Massenbewegungen möglichst emissionsarm durchgeführt werden.

Bereits benutzte und kontaminierte Schutzkleidung ist zunächst in verschließbaren Behältern zwischenzulagern, um eine Ausbreitung von Schadstoffen zu verhindern. Die Entsorgung der kontaminierten Schutzkleidung hat nach den gesetzlichen Grundlagen zu erfolgen. Kontaminierte Ausrüstungsgegenstände sind vor Ort im abgesperrten Arbeitsbereich zu reinigen. Dabei anfallende Reinigungsmittel (z. B. Putztücher) sind in geschlossenen Behältnissen zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen.

9 DOKUMENTATION, NACHWEISE

9.1 Unterweisung

Alle Beschäftigten sind in die Bestimmungen dieses Sicherheitsplans, ggf. in einer für sie verständlichen Sprache, einzuweisen (zu unterweisen), wobei diese Unterweisung vor Aufnahme der Beschäftigung und arbeitsbezogen zu erfolgen hat. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen (s. auch § 14 Gefahrstoffverordnung).

Vor Beginn der Arbeiten hat der Unternehmer (Auftragnehmer) gemäß § 14 Gefahrstoffverordnung sowie DGUV-Regel 101-004 Abs. 18 die Betriebsanweisungen unter Berücksichtigung der Arbeitsverfahren und der ermittelten Gefahrstoffe aufzustellen. Hinsichtlich der Tätigkeiten und Verfahren wird auf das Demontagekonzept und auf das Schadstoffkataster hingewiesen.

9.2 Anzeigepflicht

Der Unternehmer (Auftragnehmer) hat die Bauarbeiten in kontaminierten Bereichen spätestens 4 Wochen vor Beginn der Maßnahme der zuständigen Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen. Der Anzeige sind die gemäß DGUV-Regel 101-004 Abs. 11.2.1 genannten Unterlagen beizufügen. Der Unternehmer (Auftragnehmer) hat die folgenden Unterlagen und Nachweise auf der Baustelle (in Kopie) vorzuhalten:

- Ergebnisse der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen für das eingesetzte Personal
- Unterweisungsnachweise der Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilungen
- Anmeldung der Arbeiten bei der BG
- Betriebsanweisungen
- Maskenbuch
- Nachweise zur geplanten und durchgeführten Entsorgung kontaminierten Materials / Schutzkleidung.