

Schadstoffkataster

**für den Umbau des ehemaligen
Verwaltungsgebäudes des Bremer Vulkan,
Lindenstraße in Bremen Blumenthal**

August 2015

Auftraggeber:

Gewerbe Immobilien & Verwaltungs-
gesellschaft mbH (GIV)
Hamfhofsweg 133

28357 Bremen

erstellt durch:

IBR IngenieurBüro Rasem
Verdunstraße 6
28 211 Bremen

Telefon: 0421 – 69 67 64 80
Telefax: 0421 – 69 67 64 81
info@ibr-bremen.de
www.ibr-bremen.de

0.1 Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Veranlassung	1
2. Begehung	1
3. Untersuchungsergebnisse	2
3.1 Probenahmepunkte und Ergebnisse	2
3.2 Weitere schadstoffhaltige und auffällige Bauteile und Baustoffe.....	4
3.3 Schadstoffzusammenstellung	6
4. Hinweise zu Umgang mit den schadstoffhaltigen Bauteilen.....	7
5. Zusammenfassung	10

0.2 Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Zusammenstellung der Probenahmepunkte und Analysenergebnisse	3
Abb. 2: Zusammenstellung der schadstoffhaltigen Bauteile und Baustoffe	7

0.3 Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Grundrisse mit Probenahmepunkten
Anlage 3:	Fotodokumentation
Anlage 4:	Analysenberichte

1. Veranlassung

Das ehemalige Verwaltungsgebäude des Bremer Vulkan in der Lindenstraße in Bremen Blumenthal soll umgebaut und einer neuen Nutzung voraussichtlich als Wohngebäude zugeführt werden. Es handelt sich um einen 5-geschossigen Stahlbetonbau in Fertigteilbauweise, der vollständig unterkellert ist. Das Gebäude besteht aus einem zentralen Kern und drei sternförmig angeordneten Flügeln.

Das Dach ist als Flachdach mit Dachbahnen ausgebildet. Auf dem 4. OG ist ein Technikgeschoss aufgesetzt, das von der Grundfläche deutlich kleiner als der Gebäudegrundriss ist. Der Kern sowie jeweils das Treppenhaus in den Flügeln sind aus massiven Wänden, die Aufteilung der Büroflächen ist in Leichtbauweise erfolgt.

Das Gebäude wurde 1975 als Bürogebäude für den Bremer Vulkan errichtet. Es steht seit mehreren Jahren leer.

In der Anlage 2 sind die Grundrisse von Keller, Erdgeschoss und 1. Obergeschoss dargestellt. Da die Grundrisse der Etagen 2 bis 4 prinzipiell gleich sind, wurde auf eine Darstellung verzichtet. Die Etagen unterscheiden sich lediglich in der Aufteilung der Büroflächen. Für die Ermittlung der Flächen der Leichtbauwände wurde die jeweilige Aufteilung der Etagen zugrundegelegt.

Für den Umbau sollte ein Schadstoffgutachten erstellt werden, in dem Angaben über schadstoffhaltige Verunreinigungen des Baumaterials sowie über das Vorhandensein von Asbest oder asbesthaltigen Bauteilen zusammengestellt sind. Ziel ist es, für den Umbau eine Anleitung für den ordnungsgemäßen Ausbau und die Separierung der Schadstoffe zu geben. Dadurch soll verhindert werden, dass der Bauschutt sowie anderes Abbruchmaterial beim Rückbau mit Schadstoffen verunreinigt und eine Wiederverwertung dadurch erschwert wird. Außerdem werden Hinweise zum Umgang mit den schadstoffhaltigen Bauteilen bei der weiteren Nutzung gegeben.

2. Begehung

Bei der Begehung wurden die einzelnen Bauteile und Baustoffe in Augenschein genommen und hinsichtlich der Verwendung von Asbest oder anderen kontaminierten Stoffen untersucht. Die Begehung des Gebäudes erfolgte am 11. 06. 2015 durch einen Sachkundigen nach TRGS 519.

3. Untersuchungsergebnisse

Bei der Begehung wurden möglicherweise schadstoffhaltige Bauteile an verschiedenen Stellen festgestellt. Es ist nicht auszuschließen, dass sich in nicht einsehbaren und zugänglichen Gebäudeteilen weitere asbesthaltige oder schadstoffhaltige Materialien befinden.

3.1 Probenahmepunkte und Ergebnisse

Von einigen Bauteilen, bei denen vor Ort der Schadstoffgehalt nicht eindeutig festzustellen war, wurden Proben entnommen. Die Proben sind in Abbildung 1 zusammengestellt. Die Lage ist auf den Grundrissen in der Anlage 2 dargestellt. Die Materialproben wurden einzeln in luftdicht verschlossenen Kunststoffbehältern verpackt und unverzüglich zum Labor gebracht.

Probe Nr.	Lage	Bauteil	Analysenbefund
1	Außenfassade	Dichtungsmasse	PCB _{6 Cong.} = 0,32 mg/kg PCB _{gesamt} = 1,60 mg/kg
2	EG, Nebeneingang	Deckenplatte	enthält KMF < 3 µm
3	EG, Büro	schwarzer Kleber unter Teppich	kein Asbest nachweisbar
4	EG, Eingangshalle	Buntsteinputz	kein Asbest nachweisbar PCB _{6 Cong.} = 0,01 mg/kg PCB _{gesamt} = 0,05 mg/kg
5	EG, Büro	Deckenplatte	enthält KMF < 3 µm
6	EG, Kantine	Lüftungsrohr hinter Deckenplatten	enthält Weißasbest
7	1. OG, Büro	schwarzer Kleber unter Teppich	kein Asbest nachweisbar
8	1. OG, Lüftungsschacht	Dichtung Lüftungsrohre	kein Asbest nachweisbar
9	1. OG, Lüftungsschacht	Lüftungsrohr aus Eternit	enthält Weißasbest

Probe Nr.	Lage	Bauteil	Analysenbefund
10	1. OG, Büro	Dichtungsmasse innen	PCB_{6 Cong.} = 32,74 mg/kg PCB_{gesamt} = 163,70 mg/kg
11	Keller, Technikräume	Brandschutzplatte	enthält geringen Anteil KMF > 3 µm

Abb. 1: Zusammenstellung der Probenahmepunkte und Analysenergebnisse

In dem Gebäude sind an verschiedenen Stellen Dichtungsmassen zwischen den Bauteilen vorhanden. Diese wurden außen (P1) und innen (P10) beprobt. In der Außenfassade wurden keine auffälligen PCB-Gehalte festgestellt. Die Dichtungsmasse an der Innenseite der Außenwände enthält einen erhöhter PCB - Gehalt. PCB_{gesamt}-Gehalte bis 10 mg/kg gelten als nicht kontaminiert. Zwischen 100 und 250 mg gelten sie als stark kontaminiert. Primärquellen weisen in der Regel Gehalte weit über 1.000 mg/kg auf. Aufgrund des nur mäßig erhöhten Gehaltes und der geringen Fläche der belasteten Bauteile sind keine Auswirkungen auf die Raumluft zu erwarten. Ein direkter Kontakt ist derzeit aufgrund der Vorsatzschalen vor der Außenwand nicht möglich.

Es wurden verschiedenen Deckenplatten angetroffen, die exemplarisch beprobt wurden (P2, P5). Die Deckenplatten enthalten lungengängige KMF. Diese sind aufgrund des Alters als krebserregend einzustufen. Im Keller sind sich noch zahlreiche dieser Deckenplatten gelagert.

Unter dem Teppich und der Ausgleichsmasse befindet sich ein schwarzer Kleber, der offensichtlich von einem früheren Bodenbelag stammt. Dieser wurde im EG und im 1. OG exemplarisch beprobt (P3, P7). Der Kleber enthält keine Asbestfasern.

In den Flurbereichen befindet sich ein Buntsteinputz (P4). Dieser enthält weder erhöhte PCB-Gehalte noch Asbestfasern.

Hinter der abgehängten Decke in der Kantine wurde ein Lüftungsrohr (P6) festgestellt. Dieses besteht aus Asbestzement.

Die Dichtung zwischen den Stahl - Lüftungsrohren (P8) enthält keine Asbestfasern.

In den Versorgungsschächten befindet sich außer den Stahl - Lüftungsrohren auch jeweils ein Lüftungsrohr aus Eternit (P9), das Asbestfasern enthält.

In der Technikzentrale im Keller sind an verschiedenen Stellen Brandschutzplatten verbaut worden (P11). Diese enthalten keine Asbestfasern, es handelt sich um asbestfreie Promatplatten. Die festgestellten KMF in den Platten sind aufgrund der Größe nicht lungengängig.

3.2 Weitere schadstoffhaltige und auffällige Bauteile und Baustoffe

In den im Folgenden aufgeführten Bauteilen und Baustoffen ließen sich eindeutig oder mit hoher Wahrscheinlichkeit asbesthaltige bzw. schadstoffhaltige Bestandteile vermuten. Eine weitergehende Untersuchung war daher nicht erforderlich oder aufgrund der baulichen Beschaffenheit oder des Einbaus nicht möglich.

Brandschutzklappen

In dem Gebäude in den Versorgungsschächten befinden sich zahlreiche Brandschutzklappen. Diese enthalten im Inneren aufgrund des Alters voraussichtlich asbesthaltige Klappen und Dichtungen. Eine Überprüfung ist im eingebauten Zustand nicht möglich. Die Brandschutzklappen werden als asbesthaltig bewertet.

Brandschutztüren

In dem Gebäude befinden sich mehrere Brandschutztüren. Das Alter ist nicht bei allen Türen feststellbar, vermutlich stammen die meisten aus dem Jahr 1976. Aufgrund des Alters enthalten diese Türen vermutlich asbesthaltige Einbauteile. Die Füllung der Türen besteht aus KMF oder ebenfalls aus asbesthaltigen Leichtbauplatten. Die Brandschutztüren werden als asbesthaltig bewertet.

Rippenheizkörper

In dem Gebäude befinden sich einige Rippenheizkörper im Keller. Diese enthalten aufgrund des Alters vermutlich asbesthaltige Dichtungen. Eine Überprüfung ist im eingebauten Zustand nicht möglich. Die Rippenheizkörper werden als asbesthaltig bewertet.

Flansche

In der Heizanlage befinden sich zahlreiche Flansche. Diese enthalten aufgrund des Alters der Anlage vermutlich teilweise asbesthaltige Dichtungen. Eine Überprüfung ist im eingebauten Zustand nicht möglich. Die Flansche werden als asbesthaltig bewertet.

Leichtbauwände

In dem gesamten Gebäude sind die Innenwände bis auf den zentralen Bereich und die Treppenhäuser als Leichtbauwände ausgeführt. Im Inneren dieser Wände befindet sich eine Dämmung aus Künstlicher Mineralfaser (KMF).

Außenwände

Die Außenwände sind als Fertigteile hergestellt und lt. Baubeschreibung innen mit einer KMF - Dämmung versehen.

Außenfenster

Der Spalt zwischen den Fenstern und der Fensterlaibungen sowie zwischen den Fenstern ist mit KMF isoliert.

Technikzentrale

Die Außenwände der aufgesetzten Technikzentrale sind hinter den Trapezblechen mit KMF gedämmt.

Dämmung Dach

Das Dach ist von außen unter den Dachbahnen mit Styropor gedämmt.

Estrich

Der Estrich ist als Verbundestrich ohne Trennschicht zu den Geschossdecken eingebaut. Als Material wurde Zementestrich eingebaut. Der in der Baubeschreibung als mögliche Ausführungsvariante erwähnte Asphaltestrich wurde nicht angetroffen.

Isolierung Heiz- und Lüftungsleitungen

In dem Gebäude verlaufen zahlreiche isolierte Heiz- und Lüftungsleitungen in den Versorgungsschächten sowie hinter den abgehängten Decken. Die Dämmung besteht aus KMF mit einer Ummantelung aus unterschiedlichen Materialien. (Aluminium, Blech, Kunststoff, Gewebe etc.). Andere schadstoffhaltige Dämmungen wurden nicht festgestellt.

Leuchtstofflampen

In dem Gebäude befinden sich zahlreiche Leuchtstofflampen unterschiedlicher Bauart. Die Leuchtstoffröhren gelten als schadstoffhaltige Bauteile. In den Lampen wurden auch Kondensatoren festgestellt, die vermutlich PCB enthalten.

Aufzüge

Die Aufzüge in dem Gebäude sind mechanisch. Aufgrund des Alters ist zu erwarten, dass sich in den Bremsbelägen Asbestfasern befinden.

Technische Anlage

Im Keller und auf dem Dach befindet sich eine umfangreiche technische Anlage mit zahlreichen Aggregaten. Dazu gehören Absauganlagen, Klimaanlage Pumpenanlagen etc. Bei einigen technischen Aggregaten sind auch schadstoffhaltige Bestandteile zu erwarten. Hierzu gehören das Notstromaggregat mit Öltank (Diesel), die Batterieanlage, der Fettabscheider mit Reststoffen aus dem Betrieb. Daneben sind in einigen Räumen zahlreiche Gebinde mit teilweise unbekanntem Inhalt abgelagert.

3.3 Schadstoffzusammenstellung

In der folgenden Tabelle sind die schadstoffhaltigen Bauteile für das Gebäude aufgelistet und die jeweilige Mengen abgeschätzt.

Bauteil	Lage	Schadstoffe	ca. Menge / Anzahl
Lüftungsleitungen	Versorgungsschächte hinter abgehängter Decke	Asbestzementprodukt	100 m nicht festzustellen, ca. 10 m sichtbar
Brandschutzklappen	Versorgungsschächte	asbesthaltige Klappen und Dichtungen	150 Stück
Brandschutztüren	gesamtes Gebäude	asbesthaltige Einbauteile	50 Stück
Rippenheizkörper	Keller	asbesthaltige Dichtungen	20 Stück
Flansche	Heizanlage	asbesthaltige Dichtungen	100 Stück
Aufzüge	Maschinenräume	Bremsbeläge mit Asbestfasern	4 Stück
Abgehängte Decken	gesamtes Gebäude	KMF in den Deckenplatten	16.000 m ²
Leichtbauwände	gesamtes Gebäude	KMF als Kern	8.000 m ²
Außenfenster	gesamtes Gebäude	KMF in den Laibungsfugen	umlaufend in jeder Etage
Außenwand	gesamtes Gebäude	KMF Kerndämmung	2.500 m ²
Außenwand Technikzentrale	Technikzentrale über dem 4. OG	KMF hinter Blechfassade	650 m ²

Bauteil	Lage	Schadstoffe	ca. Menge / Anzahl
Dämmung Heiz- und Lüftungsleitungen	gesamtes Gebäude, in Schächten und hinter abgehängten Decken	KMF	500 m in den Schächten
Leuchtstofflampen	Keller, 3. OG und Dachgeschoss	Leuchtstoffröhren, Kondensatoren	4.000 Stück
Notstromanlage	Keller	Diesel	1 Stück
Notbeleuchtung	Keller	Batterien	2 Einheiten mit mehreren Batterien
Fettabscheider	Keller	Inhalt aus dem Betrieb	1 Stück
Lose Gebinde	Keller und Technikzentrale	teilweise gefährliche Abfälle	ca. 5 m ³

Abb. 2: Zusammenstellung der schadstoffhaltigen Bauteile und Baustoffe

4. Hinweise zu Umgang mit den schadstoffhaltigen Bauteilen

Im Folgenden werden Hinweise zu Umgang mit den festgestellten, schadstoffhaltigen Bauteilen und Baustoffen gegeben. Bei einem Ausbau sollte eine Kontrolle des Schadstoffausbaus unbedingt vor den weiteren Arbeiten in dem Gebäude erfolgen.

Asbestzement Lüftungsleitungen

Es ließ sich nicht klären, warum einige Lüftungsleitungen aus Asbestzement hergestellt worden sind und welche Funktion diese haben. Als Abluftleitungen werden keine Probleme für eine weitere Nutzung gesehen. Ebenso bestehen keine Bedenken, wenn die Leitungen stillgelegt werden und in dem Gebäude verbleiben. In beiden Fällen ist ein Übertritt von Fasern in die Raumluft des Gebäudes nicht zu befürchten.

Werden die Leitungen als Zuluft für die Raumluft genutzt und sollen weiter in Betrieb bleiben, so ist ein Faserübertritt in die Raumluft nicht auszuschließen. Die Leitungen sollten in diesem Fall gegen unbedenkliche Materialien ausgetauscht werden. Für einen Rückbau ist die TRGS519 zu beachten.

Brandschutzklappen

Auch bei einem normalen Betrieb ist eine Lösung von Asbestfasern aus den Brandschutzklappen nicht ausgeschlossen. Insbesondere bei den regelmäßigen Prüfungen lösen sich Fasern aus den Platten und Dichtungen und können so in die Raumluft gelangen.

Bei einem weiteren Betrieb der Lüfteranlage sollten die Brandschutzklappen ausgebaut und gegen asbestfreie ersetzt werden. Die Klappen sind beidseitig zu lösen und abzukleben. Danach kann die gesamte Klappe ausgebaut und entsorgt werden. Wird die Anlage stillgelegt, so können die Klappen in der Anlage ohne Gefährdung für die Nutzer verbleiben.

Brandschutztüren, Rippenheizkörper, Flansche

Grundsätzlich geht von den Brandschutztüren den Rippenheizkörpern und den Flanschen bei der derzeitigen Nutzung keine Gefahr aus, da eine Freisetzung von Fasern aufgrund der geschlossenen Systeme ausgeschlossen ist. Eine weitere Nutzung ist daher unbedenklich

Bei einem Rückbau sind Bauteile ohne Beschädigung und weitere Demontage auszubauen und als asbesthaltige Bauteile zu entsorgen. Die TRGS519 ist zu beachten.

Aufzüge

Grundsätzlich geht von den Bremsbelägen keine akute Gefährdung aus. Die Anlagen können prinzipiell weiter betrieben werden. Mittelfristig wird empfohlen, die Bremsbeläge zu tauschen.

Isolierung mit KMF**Deckenplatten**

Aus intakten Deckenplatten ist nicht zu befürchten, dass sich nennenswerte Fasermengen lösen. Die Platten sind von unten beschichtet und keiner mechanischen Beanspruchung ausgesetzt, so dass keine Fasern austreten können. Defekte Platten sollten ausgetauscht werden.

Leichtbauwände

Die Leichtbauwände sind in sich geschlossen. Ein Übergang von Fasern aus der Dämmung in die Raumluft ist damit ausgeschlossen. Defekte oder geöffnete Bereiche in den Wänden sollten repariert werden.

Isolierung Fenster

Die Isolierung der Fensterränder mit KMF ist durch Abdeckleisten von der Innenraumluft getrennt, so dass keine Fasern austreten können. Auch nach dem Umbau sollte darauf geachtet werden, dass diese Trennung z.B. durch Abklebung erhalten bleibt.

Isolierung Technikzentrale

Die Außenwand der Technikzentrale kann auch bei der weiteren Nutzung bestehen bleiben. Es geht davon keine Gefährdung aus. Die Fasern befinden sich im Außenbereich hinter einer Verkleidung.

Außenwand

Die Isolierung der Außenwand befindet sich in einem geschlossenen System, so dass von keiner Gefährdung auszugehen ist.

Isolierte Rohrleitungen

Bei geschlossenen Isolierungen besteht keine Gefahr des Faseraustritts. Die Isolierungen sind überwiegend in gutem, unbeschädigtem Zustand. Für die weitere Nutzung sollten fehlerhafte Stellen repariert werden.

Ausbau von KMF-haltigen Materialien

Bei einem Ausbau von KMF ist eine Freisetzung von Fasern kaum vermeidbar. Es sind die Anforderungen der TRGS521 bezüglich Abschottung und Arbeitsschutz zu beachten. Die Arbeitsbereiche sind nach Abschluss der Arbeiten intensiv und fachgerecht zu reinigen. Eine Freimessung nach Abschluss der Arbeiten ist nicht vorgeschrieben.

Leuchtstofflampen,

Eine Weiternutzung der Leuchtstofflampen ist prinzipiell möglich. Die Kondensatoren sollten dafür ausgebaut und ggf. gegen unbelastete Bauteile ersetzt werden. Bei einer Entkernung sind die Leuchtstoffröhren und Kondensatoren auszubauen und separat als belastete Bauteile zu entsorgen.

Notstromanlage

Die Notstromanlage kann prinzipiell weiter betrieben werden. Aus Schadstoffsicht geht von ihr keine Gefährdung aus. Bei einem Rückbau sind Ölbehälter, Leitungen etc. zu entleeren und fachgerecht zu reinigen.

Notbeleuchtung

Eine Gefährdung geht von der Anlage nicht aus. Die Anlage kann im Gebäude verbleiben und ggf. weiter betrieben werden. Die Batterien der Notbeleuchtung sind bei einem Ausbau fachgerecht zu entsorgen.

Fettabscheider

Der Fettabscheider ist offenbar längere Zeit nicht genutzt worden und sollte gereinigt und gewartet werden. Danach kann er bei Bedarf weiter genutzt oder ausgebaut und entsorgt werden. Grundsätzlich geht von der Anlage keine Gefährdung aus.

Lose Gebinde

Die losen Gebinde in dem Gebäude sind zu sammeln und je nach Inhalt fachgerecht zu entsorgen.

5. Zusammenfassung

Das ehemalige Verwaltungsgebäude des Bremer Vulkans in der Lindenstraße in Bremen Aumund soll umgebaut und einer neuen Nutzung zugeführt werden. Dazu wird das Gebäude teilweise entkernt. Für den Umbau und die weitere Nutzung wurde das Gebäude auf Schadstoffe untersucht.

Es wurden während der Begehungen eindeutig schadstoffhaltige Materialien festgestellt sowie aus auffälligen Bauteilen Proben entnommen.

Zusammenfassend wurden folgende schadstoffhaltige Bauteile und Baustoffe festgestellt:

- Lüftungsleitungen aus Asbestzement
- Brandschutzklappen mit asbesthaltigen Platten und Dichtungen
- Brandschutztüren mit asbesthaltigen Einbauteilen
- Rippenheizkörper mit asbesthaltigen Dichtungen
- Flanschverbindungen mit asbesthaltigen Dichtungen
- Aufzüge mit asbesthaltigen Bremsbelägen
- Deckenplatten mit KMF
- Leichtbauwände mit KMF
- Außenfenster mit KMF - Dämmung in den Laibungen
- Außenwände mit einer Kerndämmung aus KMF
- Fassadenisolierung der Technikzentrale aus KMF
- Dämmung an Heiz- und Lüftungsleitungen mit KMF
- Leuchtstofflampen mit Kondensatoren

Notstromanlage mit Diesellaggregat
Notbeleuchtung mit Batterien
Fettabscheider
loses Gebinde mit unbekanntem Inhalt

Es ist nicht ausgeschlossen, dass sich an nicht zugänglichen und nicht einsehbaren Gebäudeteilen weitere schadstoffhaltige Materialien befinden.

Für die weitere Nutzung des Gebäudes sind Vorgaben zum Umgang mit den festgestellten Schadstoffen gemacht. Für die Entsorgung beim Ausbau sind die abfallrechtlichen Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie die jeweiligen Verordnungen zu beachten. Nach Abschluss des Schadstoffausbaus sollte eine Kontrolle der sachgerechten Ausführung erfolgen.

Bremen, den 19. August 2015
IBR - IngenieurBüro Rasem


Dipl.-Ing. Jens Rasem

