Fuhrmann & Brauckmann GbR
Beratende Ingenieur- und Umweltgeologen
Sachverständige für Baugrund und Altlasten
Beratung-Gutachten-Planung

Rückbau- und Abbruchkonzept

zum Abbruch einer ehemaligen Schraubenfabrik mit anliegendem Einfamilienhaus

hier: Erfassung kritischer Gebäudeschadstoffe, Erstellung eines Entsorgungs- und Verwertungskonzeptes

zum Antrag auf Abbruchgenehmigung

Auftraggeber:	R.B. Makler GmbH Herr Ralf Beßler Fontanestraße 15 58840 Plettenberg
Auftragsdatum:	26.08.2015
Projektnummer:	117 180815
Datum:	16.09.15
Berichterstatter:	Dipl. Geol. D. Klusenwirth / Dipl. Geol. I. Fuhrmann B. Sc. B. Kutschera

Fuhrmann & Brauckmann GbR -Beratende Ingenieur- und Umweltgeologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve

Tel.: 02375 – 913 713
Fax: 02375 – 913 714
e-mail: info@fb-geologie.de

Inhaltsverzeichnis

1. VERANLASSUNG UND AUFTRAG 3

1.1 Grundlagen 3

2. SCHADSTOFFSPEZIFISCHE BEMERKUNGEN ZUM ABBRUCH 5

3. ERFASSUNG DER BAUSTOFFE UND DER BAUSCHADSTOFFE 6

3.1 Begehung zur Bauschadstofferhebung 6

3.2 Asbest 8

3.3 Künstliche Mineralfasern (KMF) gemäß TRGS 521 10

3.4 PCB / Polychlorierte Biphenyle 11

3.5 Holz allgemein / Dachstuhl 13

3.6 PAK- haltige Baustoffe 14

3.7 Mineralische Baustoffe 14

3.8 Besondere Einbauten 15

4. RÜCKBAU - UND ABBRUCHKONZEPT 16

4.1 Allgemeine Rückbaugrundsätze 17

4.2 Nachweisführung über die Entsorgung von Abbruchabfällen 18

4.3 Verwertungs- und Entsorgungskonzept 19

ANLAGEN

Anlage 1: Abbildungen

Anlage 1.1:	Lageplan (Auszug aus Grundkarte)
Anlage 1.2:	Übersicht Gebäudebestand (Luftbild)
Anlage 1.3:	Lageplan mit Darstellung der Dacheindeckung
Anlage 1.4:	Lageplan der durchgeführten Probenahme
Anlage 1.5:	Berechnung der Kubatur

Anlage 2: Prüfberichte der SGS- Fresenius Herten GmbH

Anlage 2.1:	Prüfbericht Nummer 2666809 der SGS Fresenius Herten GmbH vom 10.09.15

1. Veranlassung und Auftrag

Der Auftraggeber die R.B. Makler GmbH, vertreten durch Herrn Ralf Beßler, plant den Rückbau der aufstehenden Bebauung des Grundstückes „Ritterhaustraße 3-7“ in Plettenberg (Gemarkung: Plettenberg, Flur: 010, Flurstücke: 188, 1047, 1048).

Die Planung sieht einen Rückbau der aufstehenden Bebauung inklusive der Kellergeschosse vor. Im Anschluss soll die Fläche durch eine Wohnnutzung neu gestaltet werden.

Mit Bausubstanzuntersuchungen und einer Bauschadstofferhebung, der Erarbeitung eines Rückbau- und Abbruchkonzeptes, wurde die Fuhrmann & Brauckmann GbR, Balve, im August 2015 beauftragt.

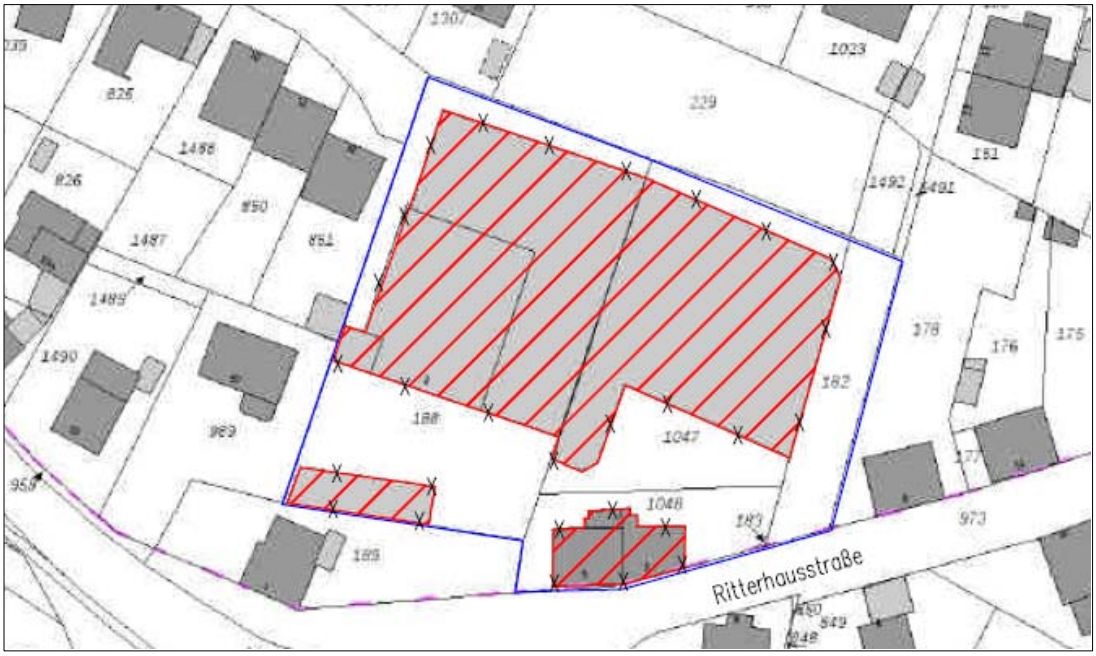


Abbildung 1: Bestandsbebauung an der Ritterhausstraße in Plettenberg

Anlass der Untersuchungen war die Prüfung zur Feststellung gefährlicher Abfälle und kontaminierter Bauteile in der Bausubstanz des Gebäudebestandes, im Zusammenhang mit der geplanten Rückbaumaßnahme, sowie der weiteren Planungen zur Umnutzung der Fläche.

Die Fuhrmann & Brauckmann GbR aus Balve führte die erforderlichen Arbeiten zur Erfassung kritischer Gebäudeschadstoffe und die Erstellung eines Entsorgungs- und Verwertungskonzeptes durch. Die Ergebnisse der örtlichen Begehungen vom 03.09.2015 werden mit diesem Bericht schriftlich vorgelegt.

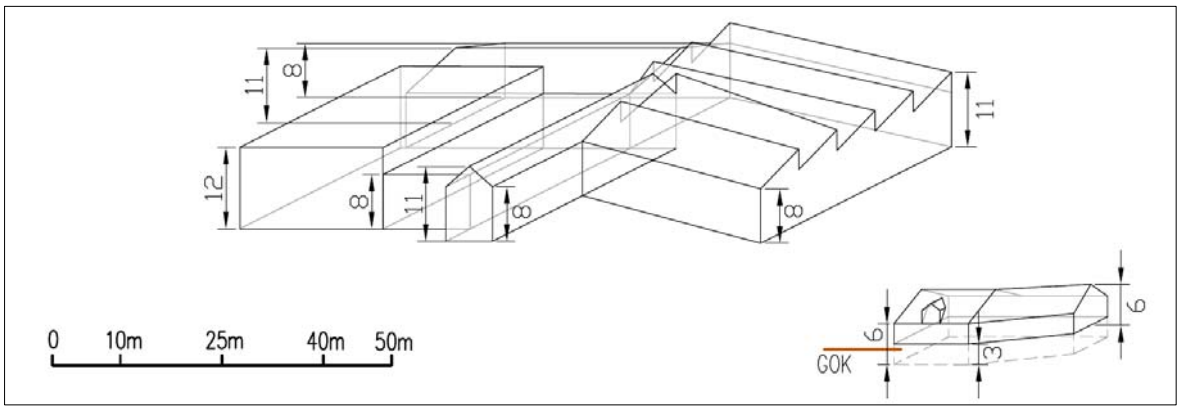
1.1 Grundlagen

In den folgenden Kapiteln und Unterpunkten werden die Ergebnisse der Gebäudebegehung des Grundstücks an der Ritterhausstraße 3-7 in Plettenberg zur Aufnahme der Begutachtung der baulichen Situation dargestellt.

Die bestehende Gebäudestruktur setzt sich zum einen aus den Betriebshallen einer ehemaligen Schraubenfabrik, welche aktuell als Logistikhalle zwischengenutzt wird, und zum

anderen aus einem anliegenden Einfamilienhaus, zusammen. Die gesamte aufstehende Bebauung besitzt eine Grundfläche von etwa 3300 m². Von diesen fallen etwa 300 m² dem Einfamilienhaus zu, welches zudem zweigeschossig ausgeführt ist.

Ebenfalls befinden sich überdachte Carports und offene Lagerstätten auf dem Grundstück.



Abbildungen 2: Form und Bemaßung der aufstehenden Bebauung

Tabelle 1 zeigt die Berechnung der Gebäudemaße und des gesamten umbauten Raumes (Kubatur) für die spätere daraus resultierende Massenschätzung (s. Seite 19).

Gebäudeteil:	Grundfläche in m²	Höhe in m	Kubatur in m³
Wohnhaus	190	9*	1425
A	966	11	9177
B	214	11*	2033
C	338	8	2704
D	560	12	6720
E	546	11	5187

* = Kellergeschoss in Höhe mit eingerechnet

Gesamte Kubatur der Betriebshallen: **25821** m³

Tabelle 1: Berechnung des umbauten Raumes

Die Berechnung der Gebäudemaße und -Flächen erfolgte auf Grundlage, der bei der Begehung am 03.09.2015 erfassten Daten, sowie öffentlichen Vermessungskarten (vgl. Tabelle 1 und Anlage 1.3).

Auf Grundlage der Begehung vom 03.09.2015 führte die Fuhrmann & Brauckmann GbR aus Balve die erforderlichen Arbeiten zur Erfassung kritischer Gebäudeschadstoffe und die Erstellung eines Entsorgungs- und Verwertungskonzeptes durch.

Die bestehenden Gebäude werden aktuell nicht mehr genutzt. Die Begehung ist in Absprache mit Eigentümer durchgeführt worden. Zum Zeitpunkt der Begehung waren die Räumlichkeiten nicht beräumt und das Grundstück nicht entrümpelt.

Im Bericht werden folgende Punkte dargestellt;

- Gebäudeanalyse und Beschreibung von Gebäudeschadstoffen
- Empfehlungen zu einem systematischen, selektiven, recyclinggerechten Abbruch geben;

- Beschreibung des vorgesehenen Abbruchverlaufes
- die beim Rückbau anfallenden Materialien und deren Massen bzw. Mengen abfallrechtlich einstufen;
- Überschlägige Mengenschätzung belasteter Materialien
- Anweisungen zur Arbeitssicherheit beim Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen

2. Schadstoffspezifische Bemerkungen zum Abbruch

Hohe Anforderungen in der Abfallverwertung und -entsorgung sowie ständig fortschreitende Erkenntnisse im Arbeits- und Gesundheitsschutz führen dazu, dass für den Umbau und den Abbruch von Gebäuden und Anlagen schadstoffbelastete Bauteile gesondert ausgebaut und entsorgt werden müssen. Zum Schutz von Mensch und Umwelt erfolgt der Ausbau von schadstoffbelasteten Bauteilen unter Einhaltung von Schutzmaßnahmen. Dies gilt insbesondere für asbestbelastete Bauteile, die bis ca. 1990 verwendet wurden und nahezu in jedem Altbau, insbesondere in Gebäuden der 70’er Jahren, zu finden sind. Neben Asbest sind in Gebäuden auch andere Schadstoffe wie z.B. teerhaltige Materialien (Dachpappen, Schwarzanstriche und Kleber), sowie Mineralwolle (künstliche Mineralfasern, KMF) verwendet worden.

Erfahrungen zeigen, dass durch das rechtzeitige Erkennen von schadstoffbelasteten Bauteilen die Baukosten für den Bauherrn kalkulierbar und planbar sind. Unerwartete Probleme, wie z.B. zusätzliche Kosten, Baustillstände und Konflikte mit den am Bau Beteiligten, können vermieden werden, wenn die Gebäude vor Umbau oder Abbruch durch Sachverständige auf den Einbau von schadstoffbelasteten Baustoffen und Bauteilen untersucht werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen können dann bereits in der Planungsphase einer Baumaßnahme berücksichtigt sowie die asbest- und schadstoff-spezifischen Kosten kalkuliert werden.

Werden in einer baulichen Anlage asbesthaltige Stoffe/Materialien vorgefunden, so sind diese vor dem Beginn der eigentlichen Abbrucharbeiten gemäß TRGS 519 zu sanieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

In der folgenden Rückbauplanung werden die aus Bauwerksunterlagen und Gebäudebe-gehungen gewonnenen Daten erfasst und die daraus folgenden technischen, logistischen und abfallrechtlichen Rahmenbedingungen eines kontrollierten Rückbaus dokumentiert. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind im vorliegenden Bericht angeführt.

In den folgenden Kapiteln und Unterpunkten werden die Ergebnisse der Gebäudebegehung zur Aufnahme der Begutachtung der baulichen Situation dargestellt. Schächte und Kanäle sowie sonstige Hohlräume sind nutzungs- und baubedingt zumeist nur beschränkt einsehbar gewesen und konnten nicht visuell geprüft werden.

3. Erfassung der Baustoffe und der Bauschadstoffe

Im Rahmen eines Ortstermins wurde eine visuelle Überprüfung und, sofern erforderlich, Probenahme der zugänglichen Baustoffe und anschließenden physikalisch- chemischen Untersuchungen der unterschiedlichen Materialproben vorgenommen.

3.1 Begehung zur Bauschadstofferhebung

Das Grundstück mit den betreffenden Gebäuden an der Ritterhausstraße 3-7 wurde vom Gutachter[1] der Fuhrmann & Brauckmann GbR, Balve, begangen. Hierbei wurden anhand der vorhandenen Planunterlagen potentiell schadstoffhaltige Bauteile auf der Grundlage optischer Eindrücke erfasst und die Massen der einzelnen rückbaurelevanten Baustoffe ermittelt.

Baustoffe mit einem Verdacht auf eine Schadstoffbelastung wurden dokumentiert. Zum Zeitpunkt der Begehung waren die Räumlichkeiten leer allerdings nicht geräumt bzw. vollständig entrümpelt worden. Sanitäreinbauten sind noch vorhanden sowie Einrichtungsgegenstände der aktuellen Nutzung.

Im Rahmen der Begehung wurden die Massen der einzelnen Baustoffe ermittelt. Baustoffe mit einem Verdacht auf eine Schadstoffbelastung wurden dokumentiert. Im Nachfolgenden werden die nutzungsbedingten Besonderheiten bzw. deren Einbauten angeführt und erläutert.

Der Übersichtlichkeit wegen, wurde die Gebäudestruktur in den Bereich des Einfamilienhauses und in den Bereich der Betriebshalle gegliedert.

Wohnhaus:

Das untersuchte Gebäude ist ein massives Ziegelgebäude mit einer Kellerdecke als preußische gewölbte Kappendecke aus Stampfbeton. Die Wände bestehen im Wesentlichen aus 38 cm dicken Vollziegelmauerwerk aus Ton- und Natursteinziegeln welches beidseitig verputzt ist. Im oberen Geschoss des Wohnhauses ist die Fassade durch Natursteinschieferplatten verkleidet. Unterhalb des Kellergeschosses sitzt das Gebäude auf einem Fundament aus Streifenbeton. Die Zwischendecke bestehen aus Holzbalken mit oberseitiger Dielung. Erfahrungsgemäß weisen Decken dieser Bauart eine Aschen-/Sandschüttung auf. Die Dachkonstruktion ist ein Satteldach aus hölzernen Dachbindern. Der Dachboden weißt keine Schüttung auf. Die Dacheindeckung selbst besteht aus Tonziegeln mit einer dahinter befindlichen Dämmung aus KMF - Wolle. Die vorgefundenen Dachgauben bestehen aus Blechen. Die Fenster des Gebäudes bestehen aus Kunststoff und sind mehrfach verglast.

Die inneren Wände sind mit einem glatten Putz und Tapete versehen. Zwischenwände sind in Ziegelsparbauweise gemauert oder sind in Trockenbauweise ausgeführt und nicht gedämmt. Als Bodenbelag wurden Laminat, Teppich Auslegeware und Fliesenspiegel vorgefunden. Abgehängte Decken bestehen aus Kunststoff und sind nicht gedämmt.

[1] Dipl. Geol. D. Klusenwirth (Sachkundiger gemäß TRGS 519)

Die Beheizung des Gebäudes erfolgt durch eine mit Erdgas betriebene Heizung im Keller des Gebäudes. Die Anlage ist neueren Datums und weißt deshalb keine asbesthaltigen Anschlussflansche auf.

Betriebshallen:

Die Betriebshallen wurden in mehreren zeitlichen Abschnitten errichtete und im Lauf der Betriebshistorie mehrfach erweitert. Die Einteilung erfolgt anhand der verwendeten Form der Dacheindeckung.

Grundsätzlich handelt es sich um ein massives Ziegelgebäude aus Ton- und Kalksandsteinziegeln mit einer hölzernen Dachkonstruktion im ältesten Bauabschnitt. Das Fundament wurde in Betonstreifenbauweise erstellt. Als Bodenbelag wurde ein Industrieestrich festgestellt. Die Dachkonstruktion besteht wie bereits genannt aus hölzernen Dachbindern, welche eine Beplankung aus Holz aufweisen. Oberhalb dieser befindet sich eine Dampfsperre aus teerhaltigen Dachbahnen. Die Dachform ist ein Sheddach mit unterschiedlichen Dacheindeckungen. Die „flachen“ Seiten des Daches weisen oberhalb der teerhaltigen Dachbahnen eine Eindeckung aus Tonpfannen auf. Die „steilen“ Seiten sind als Sichtverglasung ausgeführt. Innere Einbauten bestehen aus Stahlelementen oder Holz. Die Fenster weisen einen asbestfreien Fensterkit auf. Im südlichen Bereich des Bauabschnittes befinden sich Büroräume. Diese weisen zusätzlich Bodenbeläge aus Teppich- oder PVC Auslegeware sowie Zwischenwände in Trockenbauweise auf.

Der zweite Bauabschnitt der Betriebshallen betrifft den nordwestlichen Teil des Gebäudes (s. Abbildung 3). Hierbei handelt es sich ebenfalls um ein massives Ziegelgebäude mit einem Fundament aus Betonstreifen und einem darüber befindlichen Industrieestrich. Die Böden weisen in diesem Gebäudeabschnitt Dehnungsfugen auf, welche Kohlenwasserstoffe enthalten. Die Dachkonstruktion ist ein Satteldach mit Dachträgern aus Stahl. Auf diesen befindet sich eine Verkleidung aus Porenbetonplatten. Oberhalb der Betonplatten befindet sich eine Dacheindeckung aus Eternit. Als Lichtstreifen ersetzen Lichtplatten aus Kunststoffen die Eternitplatten in den Dachbereichen ohne Porenbetonverkleidung.

Der dritte Bauabschnitt bezeichnet den Bereich, der aktuell als Logistikhalle genutzt wird. Der grundsätzliche Aufbau besteht aus einem Betonstreifenfundament mit einem Industrieestrich. Das tragende Mauerwerk besteht aus Ton- und Kalksandsteinziegeln. An der Außenfassade ist eine metallische Verkleidung auf einer hölzernen Lattung vorgehängt. Das Dach ist als Flachdach ausgeführt und besteht aus Wellblechprofilen welches mittels teerhaltiger Dachbahnen eingedeckt ist.

Abbildungen 3: Gliederung der Dacheindeckungen

Die Gebäude weisen einfach verglaste Fenster auf, welche asbestfreien Fensterkitt enthalten. Das Areal und die Betriebshallen waren am Tag der Begehung nicht entrümpelt. Sanitäreinbauten sowie Einrichtung der aktuellen Nutzung waren noch vorhanden. Am Tag der Begehung waren die Traforäume nicht zugänglich. Aufgrund des Baujahres besteht der Verdacht au PCB -haltige Transformatoren und Kondensatoren. Im Zuge des Rückbaus sind die Traforäume nachträglich zu überprüfen.

3.2 Asbest

Stark gebundene Asbestprodukte konnten im Rahmen der Begehung in verschiedenen Bauteilen ermittelt werden, die von einem zugelassenen Unternehmen für Asbestsanierung nach TRGS 519 zurückgebaut, verpackt und entsorgt werden müssen. Die fachgerechte Entsorgung asbestbelasteter Baustoffe und deren strikte Trennung von anderen Bauteilen und der mineralischen Baustoffe ist sicherzustellen. Die Materialien sind staubdicht zu verpacken und aus den Räumlichkeiten zu entfernen.

Starkgebundene Asbestprodukte; Abfallschlüssel 17 06 05*: wurden vorgefunden als;

- Verkleidungsschindeln der Schornsteine aus Asbestzement, stark gebunden.
- Abdeckplatte der Schornsteine, stark gebunden.
- Eternitplatten als Dacheindeckung, stark gebunden.

Schwach gebundene Asbestprodukte wurden in den überprüften Gebäudeteilen als innenliegender Teil von einer Brandschutztür vermutet, im Bereich von alten Rohrisolierungen wurden dieser Baustoff im Keller des Wohngebäudes ermittelt. Die Anschlussflansche der Haustechnik sind neueren Baujahres und daher als asbestfrei einzustufen.

Die Fensterbänke bestehen aus mineralischen Fertigbauteilen oder Metallen / Blechen und können der mineralischen Fraktion zugeführt bzw. verwertet werden.

Foto 1: Ummantelung der Haustechnik im Kellergeschoss des Wohnhauses. Diese enthält leicht gebundenes Asbest.	Foto 2: Die Verkleidungsschindeln des Obergeschosses des Wohnhauses bestehen aus Naturstein / Schiefer und können der mineralischen Fraktion zugeführt werden. Die Schindeln und Abdeckung der Schornsteine bestehen aus Asbestzement.
Foto 3: Eternitplatten als Eindeckung von überdachten Stellplätzen. Diese sind Asbesthaltig und fest gebunden. Rückbau gemäß TRGS 519.	Foto 4: Die Verkleidungsschindeln der Schornsteine sowie die Abdeckplatten bestehen aus Asbestzement. Rückbau gemäß TRGS 519.

	Foto 5: Verschiedenen Dacheindeckungen des zweiten Bauabschnittes der Betriebshallen. Oberhalb der Leichtbetonplatten befindet sich eine Eindeckung aus Eternitplatten, die gemäß TRGS 519 zurückzubauen sind (rote Markierung). Die sichtbaren Platten bestehen aus Kunststoff und können als Baumischabfall entsorgt werden. (Lichtstegplatten).

3.3 Künstliche Mineralfasern (KMF) gemäß TRGS 521

Im Rahmen der Begehung wurde KMF (Künstliche Mineralfasern) als innen liegender Teil von Rohrummantelungen festgestellt.

Aus gutachterlicher Erfahrung wird des Weiteren darauf hingewiesen, dass KMF - Wolle in Zwischenwänden, welche in Trockenbauweise hergestellt wurden, vorkommt. Ebenfalls wird KMF - Wolle im Dachstühle zu isolierungszwecken genutzt. Der Dachboden / -stuhl des Wohnhauses war im Zuge der Begehung nicht zugänglich. Aufgrund der eingebauten Dachfenster geht der Berichterstatter davon aus, dass der Dachstuhl nachträglich gedämmt wurde. Bei dieser Maßnahme wurde vermutlich KMF - Wolle eingesetzt. Die Situation vor Ort ist vom durchführenden Abbruchunternehmer in Begleitung des Gutachters im Zuge der Rückbauarbeiten zu erkunden.

Auf eine exemplarische Beprobung zur Bestimmung des Kanzerogenitätsindex wurde aufgrund von Erfahrungswerten im Bereich der Versorgungstechnik verzichtet.

Die vorhandenen KMF-Isolierungen und -Dämmungen sind in den nicht untersuchten Bereichen als krebserzeugend oder als potentiell krebserzeugend einzustufen. Ein KI-Index von < 30 führt zu einer Einstufung in die Kategorie 2 (Stoffe die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten).

Künstliche Mineralfasern werden vermutet als:

- KMF Wolle als Rohrummantelung zur Isolierung der Haustechnik.
- KMF Wolle als Dämmung von Trockenbau Zwischenwänden.
- KMF Wolle als Isolierung des Dachstuhles.
- Die Einweisung des Abbruchunternehmens in die Schadstoffsituation sollte vor Ort durch den Gutachter erfolgen. Die Arbeiten sind gemäß Schutzstufe 2 (TRGS 521) durchzuführen.

Dieses besagt das die erforderlichen Arbeiten (gemäß TRGS 521) mit hinreichenden Schutzanzügen und Atemschutz vor dem Abbruch staubarm zu demontieren, zu selektieren und gesondert zu entsorgen sind. Nutzungsbedingte Schadstoffe oder Schadstoffbelastungen der mineralischen Bausubstanz wurden nicht festgestellt.

Foto 6: Rohrummantelung der Heizungstechnik im Keller des Wohngebäudes. Unter der Ummantelung befindet sich KMF Wolle als Isolierung.	Foto 7: Die Heizungsanlage ist neueren Datums und wird mit Erdgas betrieben. Die Rohrleitungen sind mittels KMF Wolle isoliert. Ebenfalls wird KMF innerhalb des Brenners als Innenisolierung vermutet.
Foto 8: Mittels KMF isolierte Leitungen der Haustechnik im weiten Bauabschnitt der Betriebshallen.	Foto 9: Die Zuleitungen der Klimatisierungs- und Ablufttechnik sind ebenfalls durch KMF Wolle isoliert.

3.4 PCB / Polychlorierte Biphenyle

Hauptsächlich fanden PCB- Verbindungen Anwendung in Starkstromkondensatoren und als Isolier- und Kühlflüssigkeit für Transformatoren in elektronischen Geräten. Hierbei handelt es sich um geschlossene Systeme. PCB- haltige Kondensatoren sind an folgenden Aufdrucken zu erkennen: CP, CD, C, CP, CP25, CP40, CP50, CPA30, CPA40, CPA50, CIp30, CIp40, P, P25,3 CD, 4CD. Eine offene Anwendung fand PCB in Schmiermitteln, Klebstoffen, als Zusatz von Kittel,- Spachtel- und Dichtungsmassen sowie Weichmachern für Lacke, Harze und Kunststoffe. Im Gebäudebereich sind also

insbesondere Kondensatoren in Lampen und elektrische Geräten, Fugendichtungsmassen, Bodenbelagskleber sowie Dichtungen in Türzargen und Fenstern relevant. Besonders öffentliche Gebäude wie Schulen und Verwaltungsbauten oder Bürogebäude, welche vor dem Jahr 1989 erbaut wurden. Eine Belastung in Gebäuden kann primär, durch Einsatz von PCB im Herstellungsprozess, oder sekundär durch defekte (auslaufende) Kondensatoren oder die Raumluft auftreten.

Innerhalb und außerhalb der Räumlichkeiten befinden sich etwa 100 Leuchtstoffröhren welche als PCB-haltig eingestuft werden können. Diese wurden allerdings nur in den Betriebshallen festgestellt. Es wurden verschiedene Anstriche festgestellt, beprobt und chemisch analysiert. Durch die Probe MA004 konnte ein PCB Gehalt von 936 mg/kg für die Farbe des Fundamentsockels des Wohngebäudes nachgewiesen werden. Innerhalb des Wohngebäudes wurden Glühlampen als Leuchtmittel eingesetzt. Die Fugen des festgestellten Industrieestriches weisen keine PCB Vorkommen auf. Beim Abbruch von Gebäuden sind PCB - haltige Primärquellen vor Beginn der Rückbauarbeiten zu entfernen. Diese sind getrennt von den übrigen Abfallfraktionen zu Lagern. Vor allem eine Durchmischung mit der mineralischen Bausubstanz oder gar Bodenaushub ist strengstens zu vermeiden.

Im Zuge der Begehung wurden keine nutzungsbedingten Verunreinigungen der Bausubstanz festgestellt. Dem zufolge kann der betreffende Bauschutt verwertet werden.

Foto 10: Probenahme MA004. Der dunkle Anstrich des Sockels (Wohngebäude) ist nachweislich PCB haltig.	Foto 11: Im Zuge der Begehung wurden etwa 100 PCB haltige Leuchtstoffröhren innerhalb der Betriebshallen festgestellt.

Foto 12: Der Wandanstrich der Schlosserei wurde beprobt und chemisch durch die SGS Fresenius Herten GmbH analysiert. Die Farbe ist PCB frei.	Foto 13: Glänzende Anstriche sind verdächtig PCB zu enthalten. Der gezeigte Anstrich im Treppenhaus der Presserei wurde beprobt und chemisch analysiert. Die Farbe ist PCB frei.

3.5 Holz allgemein / Dachstuhl

Hölzer von Einbauten (in erster Linie Regale und Einbauten wie dem Treppenhaus) innerhalb der Räume sind unbehandelt und als A III-Hölzer einzustufen, lackierte und imprägnierte Hölzer (dunkle Färbung) in Form der lackierten Böden sind als A IV-Hölzer einzustufen. Gemäß Altholzverordnung [2] wird Konstruktionsholz beprobungslos in die Kategorie A IV als besonders überwachungsbedürftiger Abfall eingestuft. Hierzu zählen insbesondere die Hölzer des Dachstuhles. Europaletten können sofern diese unlackiert sind, als A I Hölzer kategorisiert werden.

Alle Hölzer werden während des Abbruches vom begleitenden Gutachter gemäß Altholzverordnung eingestuft.

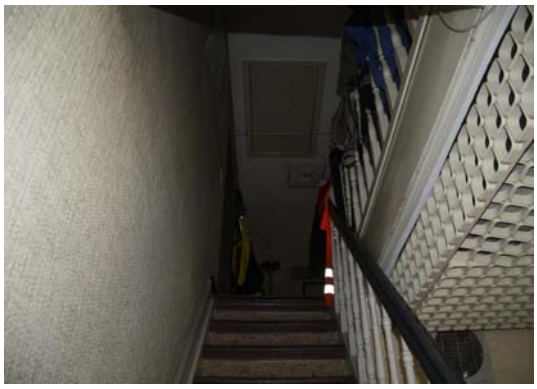


Foto 14: Die Hölzer des Treppenhauses sind als A IV Hölzer einzustufen.	Foto 15: Lattungen werden unbeprobt in die Altholzkategorie A IV eingestuft.

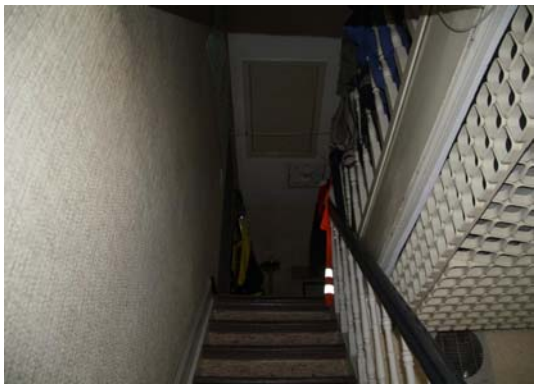


Foto 16: Konstruktionshölzer des Dachstuhls sind als Altholz A IV einzustufen.	Foto 17: Die Betriebshallen waren zum Zeitpunkt der Begehung nicht entrümpelt. Im Vorfeld der Rückbauarbeiten sind die Räumlichkeiten zu beräumen. Europaletten können unbehandelt der Altholzkategorie A I zugeordnet werden. Die Ölgebinde sind zu separieren und fachgerecht u entsorgen.

3.6 PAK- haltige Baustoffe

Die Bezeichnung PAK beschreibt eine Gruppe von mehreren Einzelverbindungen, die bei der Verbrennung von organischem Material unter Sauerstoffmangel entstehen. PAK finden sich im Baubereich v.a. in Steinkohlenteer-Produkten. So weisen Steinkohlenteer und Steinkohlenteeröl bzw. -pech besonders hohe und Bitumen bzw. Bitumen-Erzeugnisse (Erdölprodukt) vergleichsweise geringe oder keine PAK - Gehalte auf.

Aufgrund des Baujahres können die verwendeten Dachbahnen durchgängig als teerhaltig eingestuft werden. Die betroffenen Dachbahnen sind zu separieren. Die Entsorgung ist unter der AVV Nummer **170301*** durchzuführen.

Foto 19: Bauabschnitt eins. Der Dachstuhl besteht aus Holz mit einer hölzernen Lattung. Oberhalb der Lattung befinden sich teerhaltige Dachbahnen als Dampfsperre.	Foto 20: Die Schwarzdecke wurde an zwei Stellen beprobt und chemisch analysiert. Probe MA001 ist innerhalb des abgebildeten Bereiches lokalisiert. Die Schwarzdecke in diesem Bereich ist PAK haltig.

3.7 Mineralische Baustoffe

Das Mauerwerk weist nutzungsbedingt keine Schadstoffe auf, die eine Aufbereitung der mineralischen Bausubstanz gemäß RCL- Richtlinien einschränken. Die Anteile von Naturstein- und rotem Mauerwerksziegel sind zu beachten, um eine hochwertige Verwertung der Materialien zu ermöglichen. Die vorgefundenen Böden weisen teilweise erhebliche Belastungen durch Kohlenwasserstoffe auf. Die entsprechenden belasteten Böden sind vom übrigen Bauschutt zu separieren.

Die Getrennthaltung und Anforderungen an die Vorbehandlung von Bau- und Abbruchabfällen (Glas, Kunststoff, Metalle sowie Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik) sind, soweit sie getrennt anfallen, als getrennt gesammelte Abfallfraktionen einer Verwertung zu zuführen.

Foto 21: Die mineralischen Baustoffe des Wohngebäudes weisen keine nutzungsbedingten Verunreinigungen auf. Allerdings sind Teile der Bausubstanz mit organischen Verunreinigungen	Foto 22: Industrieestrich innerhalb der ehemaligen Walzerei. Dunkle Verfärbungen weisen auf Belastungen durch Kohlenwasserstoffe hin. Der betroffene Bauschutt ist zu separieren um eine

(Schimmel) belastet.	hochwertige Verwertung zu ermöglichen.
	Foto 23: Position Probenahme MA008 (ehemalige Presserei). Die chemische Analyse ergab einen KW Index von 6000 mg/kg. Der Estrich der ehemaligen Presserei ist zu schleifen, damit der darunter befindliche Beton verwertet werden kann.

3.8 Besondere Einbauten

Das untersuchte Objekt weißt einige Besonderheiten / besondere Einbauten auf, welche im Zuge des Rückbaus beachtet werden müssen. Hier ist ein noch vorhandener unterirdischer Heizöltank im Innenhof der Grundstücksfläche anzuführen. Dieser Tankbehälter ist vor Beginn der Rückbauarbeiten stillzulegen, zu reinigen und fachgerecht auszubauen. Der Bereich der Sohlfläche insbesondere auf der Höhe des Domschachtes und der seitlichen Lateralflächen sind auf nutzungsspezifische Verunreinigungen hin zu untersuchen.

Im Bereich des erfassten Tankbehälters wurden Rammkernsondierungen niedergebracht um nutzungsspezifische Bodenverunreinigungen zu erfassen.

Es wurde eine nutzungsbedingte Belastung im Tiefenbereich von 0,50 -0,80 u. GOK mit 1.700 mg/kg KW durch die chemische Analyse nachgewiesen.

Foto 24: Methanoltank außerhalb des Betriebsgebäudes. Dieser ist mit entsprechenden Sicherungsmaßnahmen im Vorfeld der Rückbaumaßnahme zu bergen.	Foto 25: Tankbehälter der Maschinen der Walzerei. Diese sind im Vorfeld der Rückbauarbeiten auszubauen und gesondert zu entsorgen.

Foto 26: Probenahme MA010. Die Fugenbänder der vorgefundenen Böden sind stark durch Kohlenwasserstoffe belastet. Vgl. Prüfbericht 2666809 der SGS Fresenius Herten - Probenummer: 150814080 - KW Index: 21000 mg/kg	Foto 27: Der Traforaum (rote Markierung) war am Tag der Begehung nicht zugänglich. Aufgrund des Baujahres und der ehemaligen Nutzung werden PCB haltige Kondensatoren und Transformatoren vermutet. Die Situation ist im Zuge der Rückbauarbeiten zu erkunden.

4. Rückbau - und Abbruchkonzept

Die Planung sieht vor, einen oberirdischen und einen vollständigen Rückbau der Fundamente des Kellergeschosses durchzuführen. Die weitere Folgenutzung soll durch eine neue Wohnbebauung erfolgen.

4.1 Allgemeine Rückbaugrundsätze

Dieser Rückbau- und Abbruchplan ist nicht als starres Konzept zu sehen und wird bei besonderen Gegebenheiten, z. B. Auffinden bisher nicht bekannter Verunreinigungen oder Änderungen der Entsorgungskosten und Techniken, diesen nach Rücksprache mit dem Auftraggeber und den zuständigen Behörden angepasst.

Einen Überblick der Vorgehensweise beim geordneten Rückbau werden wie folgt angeführt;

<u>Phase I: Rückbauvorbereitende Maßnahmen</u>

- Vor dem Abbruch der Gebäude sind alle Öffnungen/ Abdeckungen in den Kellern zu öffnen und zu inspizieren. Eine vollständige Trennung der Gebäude von Strom, Gas, Wasser und sonstiger Versorgung wird durchgeführt. Die **Medienfreiheit** ist vor Beginn des Abbruchs schriftlich zu bestätigen.

- Vor Beginn der Abbrucharbeiten sind im Gebäude und an baulichen Anlagen **künstliche Mineralfasern** („KMF“), **Asbest, teerhaltigen Baustoffen (PAK- EPA)** und Hölzer nach dem Stand der Technik zu entfernen und geordnet zu entsorgen.
- Räumung und Vorarbeiten in der Form das alle beweglichen Gegenstände, wie Holz, Einbauten, Müll, Schrott etc. entfernt werden.

Phase II: Entkernung

- **Entkernungsarbeiten** (Entfernen sämtlicher Bodenbeläge z.B. aus PVC, aller Installationen wie Heizungsanlagen, technischen Einrichtungen, Ausbau von PCB-haltigen Kondensatoren der Leuchtstoffröhren und Entrümpelung der Gebäude und Trennung in verschiedene Stofffraktionen u.ä.)

Phase III: Abbruch

Im Rahmen des Abbruchs ist die mineralische Bausubstanz unter Beachtung der einschlägigen Abbruchvorschriften durch geeignetes Verfahren staubarm abzubrechen. Die Nachbarbebauung ist dabei zu beachten. Aufgrund der Größe des Gebäudes kann der Abriss mit gängigem Abbruchgerät (z.B. hydraulischen Bagger) erfolgen.

In der mineralischen Bausubstanz eingebaute und im Rahmen der Entkernung nicht ohne weiteres entfernbare Bauteile / Materialien wie Rohrleitungen und andere Bestandteile der Haustechnik werden im Zuge der Abbrucharbeiten separiert und einer Verwertung zugeführt.

Separierte, verunreinigte Baumassen falls sie angetroffen werden, sind schadstoffspezifisch bis zum Abtransport auf und unter Planen oder in abgedeckten Containern zwischen zu lagern.

- Abbrucharbeiten
- Rückverfüllung bzw. Anfüllung des Geländes/ Keller (nicht Bestandteil des vorgelegten Berichtes). Es sei angeführt das für die Verwertung von mineralischen Baustoffen „RC- Material“ ein wasserrechtlicher Antrag einzuholen ist. Die Aufbereitung der mineralischen Bausubstanz / des Bauschuttmaterials Vor - Ort ist vom Abbruchunternehmen zu planen und die behördlichen Genehmigungen sind vom Selben eigenständig einzuholen.

Bei den geplanten Rückbaumaßnahmen sind Schutzvorkehrungen zu treffen bzw. Arbeitsschutzmaßnahmen durchzuführen, die eine Gefährdung am Bau Beteiligter verhindert.

Im Detail ist die Entkernung bzw. der Rückbau mit allen an der Planung und Ausführung beteiligten Fachingenieuren, Architekten, Behörden und Firmen abzustimmen und in den Ablauf der Gesamtplanung zu integrieren.

Vor dem Beginn des Abbruchs müssen alle losen Gegenstände entsorgt bzw. ausgebaut werden. Anfallende Abfälle sind soweit mit wirtschaftlichem Aufwand vertretbar zu trennen (Dachbefestigung, Papier, Pappe, Metalle, Holz, Folien, Styropor, Isolierungsmaterialien etc.).

Der Abbruchunternehmer hat in eigener Verantwortung alle Stofffraktionen, die infolge von Vermischungen oder unzureichender Separation erfahrungsgemäß in der Lage sind, den Bauschutt zu verunreinigen, zu trennen. Dies betrifft auch Materialien, die für sich nicht umwelt- und arbeitsschutztechnisch relevant sind und daher nicht im vorliegenden Gutachten ausgeführt sind, aber z. B. in Form von Anhaftungen den Bauschutt im abfalltechnischen Sinne verunreinigen können (z. B. Schwarzanstriche mineralischen Bausubstanz unterhalb von Dachpappen, Grundfundamenten, Baustoffe auf Gipsbasis).

Es wird eine gutachterliche Begleitung der Rückbauarbeiten und im Vorfeld der Entkernungsarbeiten empfohlen. Die Sicherung der Baustelle sowie die Abgrenzung der Gefahrenzone haben durch einen fest und ständig verschlossenen Bauzaun zu erfolgen.

Als Maßnahmen gegen Staubbelästigung wird der Bauschutt während der Abbruchmaßnahme befeuchtet.

4.2 Nachweisführung über die Entsorgung von Abbruchabfällen

Nach der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung-NachwV) sind u. a. die Abfallerzeuger oder Abfallbesitzer verpflichtet, Nachweise über die Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) zu führen, soweit eine Nachweispflicht nach § 43 Abs. 1 und 2 oder § 46 Abs. 1 und 2 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz besteht.

Die o.g. Nachweisverordnung regelt den Entsorgungsnachweis, d.h. die Nachweisführung. Dafür sind die hierfür vorgesehenen Formblätter zu verwenden. Die Erstellung der Entsorgungsnachweise erfolgt in der Regel durch die beauftragte Abbruchfirma in Verbindung mit dem Abfallerzeuger.

4.3 Verwertungs- und Entsorgungskonzept

Gesetzt zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschaft – und Abfallgesetz – KrW-/ AbfG)

Seit 1. Juni 2012 werden insbesondere die Anzeige- und Erlaubnispflichten für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen neu geregelt. Vollzugshinweise zu den §§ 53 bis 55 des neuen Kreislaufwirtschaftzsgesetzes sollen helfen, die neuen Bestimmungen zu erläutern und die bei der Anwendung des neuen Rechts auftauchenden Fragen zu beantworten.

Die Vollzugshinweise sind im Rahmen einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe erarbeitet und abgestimmt worden.

Diese Arbeitsgruppe setzte sich aus Vertreterinnen und Vertretern der für das Abfallrecht zuständigen Ministerien des Bundes und der Länder, einiger Vollzugsbehörden der Länder (einschließlich einzelner auch für den Vollzug zuständiger Sonderabfallentsorgungs-gesellschaften der Länder), der Länderarbeitsgruppe GADSYS (Gemeinsame Abfall-DV-

Systeme) sowie der IKA (Informations Koordinierende Stelle) des Länderarbeitsgruppe GADSYS zusammen.

Tabelle 2: Massenschätzung Entsorgung

Abfallart	ASN (AVV)	Entsorgung	Massen (t)
Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik wenn gemischt **170101-03**	**170101, 170102, 170103**	Externe Verwertung Beton Ziegel	2400 to
Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik die gefährliche Stoffe enthalten Beton Estrich, Wandbelege	**170106***	Beseitigung / Deponie Andienungspflichtig	200 to
Asbesthaltige Baustoffe: Brandschutztüren Eternitplatten Schornsteinabdeckung	**170605***	Beseitigung /Deponie	10 to
Teerhaltige Bitumengemische Dachbahnen	**170301***	Beseitigung /Deponie	20 to
Mineralfasern und andere Dämmstoffe die gefährliche Stoffe enthalten (KMF)	**170603***	Beseitigung Andienungspflichtig	10 to
Gemischte Metalle	**170407**	Verwertung	60 to
Holz A II (A- II bis A- III)	**170201**	Verwertung	20 to
Holz A IV	**170204***	Verwertung und Beseitigung Andienungspflichtig	100 to
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle	**170904**	Verwertung	40 to
Glas (Fenster und Türen)	**170202**	Verwertung oder Beseitigung	20 to
Baustoffe auf Gipsbasis (Rigipsplatten)	**170802**	Verwertung	10,0 to

*= Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten

(1) = Abschätzung der Massen

Bei der Entsorgung der anfallenden Abbruchabfälle sind die Andienungspflichten des Märkischen- Kreises entsprechend der Abfallsatzung zu berücksichtigen.

Balve, den 18.09.15

Dipl.-Geologe Ingo Fuhrmann (BDG/DGGT)

Anlagen

Anlage 1

Pläne

Gemarkung: Plettenberg
Flur: 12
Flurstück: 188, 1047, 1048

Fuhrmann & Brauckmann GbR
Beratende Ingenieur-/Umweltgeologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve

Telefon:
02375 - 913 713
Fax:
02375 - 913 714

ohne Maßstab | Anlage 1

Lageplan

	Datum	Name
Bearb.	16.09.15	B. Kutschera
Gepr.	18.09.15	I. Fuhrmann
Norm		

Projekt: Rückbau einer ehem. Schraubenfabrik
inkl. angrenzendes Wohnhaus
Ritterhausstraße 3-7, 58840 Plettenberg
- Rückbaukonzept -

Projektnummer:
117 180815

Auftraggeber: R.B. Makler GmbH
Fontanestr. 15, 58840 Plettenberg

Blatt 1

Zust.	Änderung	Datum	Name	Ursprung	Ersatz für:	Ersatz durch:

Gemarkung: Plettenberg
Flur: 12
Flurstück: 188, 1047, 1048

Fuhrmann & Brauckmann GbR
Beratende Ingenieur-/Umweltgeologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve

Telefon:
02375 - 913 713
Fax:
02375 - 913 714

ohne Maßstab | Anlage 1

Luftbild

	Datum	Name
Bearb.	16.09.15	B. Kutschera
Gepr.	18.09.15	I. Fuhrmann
Norm		

Projekt: Rückbau einer ehem. Schraubenfabrik
inkl. angrenzendes Wohnhaus
Ritterhausstraße 3-7, 58840 Plettenberg
- Rückbaukonzept -

Projektnummer:
117 180815

Auftraggeber: R.B. Makler GmbH
Fontanestr. 15, 58840 Plettenberg

Blatt 2

Zust.	Änderung	Datum	Name	Ursprung	Ersatz für:	Ersatz durch:

Gemarkung: Plettenberg
Flur: 12
Flurstück: 188, 1047, 1048

Fuhrmann & Brauckmann GbR
Beratende Ingenieur-/Umweltgeologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve

Telefon:
02375 - 913 713
Fax:
02375 - 913 714

ohne Maßstab | Anlage 1

Dacheindeckung

	Datum	Name
Bearb.	16.09.15	B. Kutschera
Gepr.	18.09.15	I. Fuhrmann
Norm		

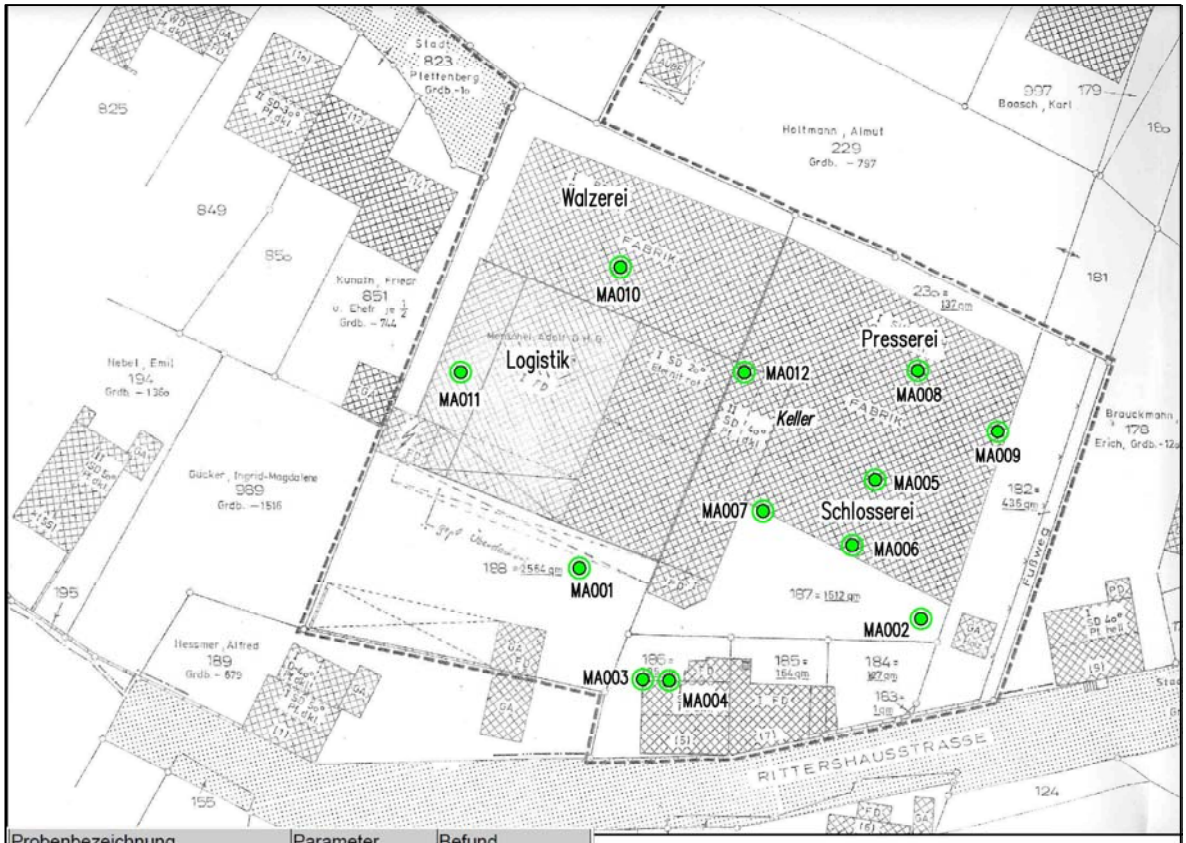
Projekt: Rückbau einer ehem. Schraubenfabrik
inkl. angrenzendes Wohnhaus
Ritterhausstraße 3-7, 58840 Plettenberg
- Rückbaukonzept -

Projektnummer:
117 180815

Auftraggeber: R.B. Makler GmbH
Fontanestr. 15, 58840 Plettenberg

Blatt 3

Zust.	Änderung	Datum	Name	Ursprung	Ersatz für:	Ersatz durch:



Probenbezeichnung		Parameter	Befund
MA001	Schwarzdecke vor Logistik	Summe PAK	**105,47 mg/kg**
MA002	Schwarzdecke vor Schlosserei	Summe PAK	**kein Befund**
MA003	Sockel Wohngebäude	Asbest	**kein Befund**
MA004	Farbe Sockel Wohngebäude	Summe PCB	**936 mg/kg**
MA005	Estrich Schlosserei	KW Index	**12000 mg/kg**
MA006	Wandfarbe Schlosserei	Summe PCB	**Kein Befund**
MA007	Fensterkit	Asbest	**kein Befund**
MA008	Estrich Presserei	KW Index	**6000 mg/kg**
MA009	Wandfarbe Presserei	Summe PCB	**kein Befund**
MA010	Fugenmaterial Walzerei	KW Index	**21000 mg/kg**
MA011	Fugenmaterial Logistik	KW Index	**kein Befund**
MA012	Wandfarbe Treppenhaus (Schlosserei)	Summe PCB	**kein Befund**

Gemarkung: Plettenberg
Flur: 12
Flurstück: 188, 1047, 1048

Fuhrmann & Brauckmann GbR
Beratende Ingenieur-/Umweltgeologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve

Telefon:
02375 - 913 713
Fax:
02375 - 913 714

ohne Maßstab | Anlage 1

Lageplan Probennahme

	Datum	Name
Bearb.	16.09.15	B. Kutschera
Gepr.	18.09.15	I. Fuhrmann
Norm		

Projekt: Rückbau einer ehem. Schraubenfabrik
inkl. angrenzendes Wohnhaus
Ritterhausstraße 3-7, 58840 Plettenberg
- Rückbaukonzept -

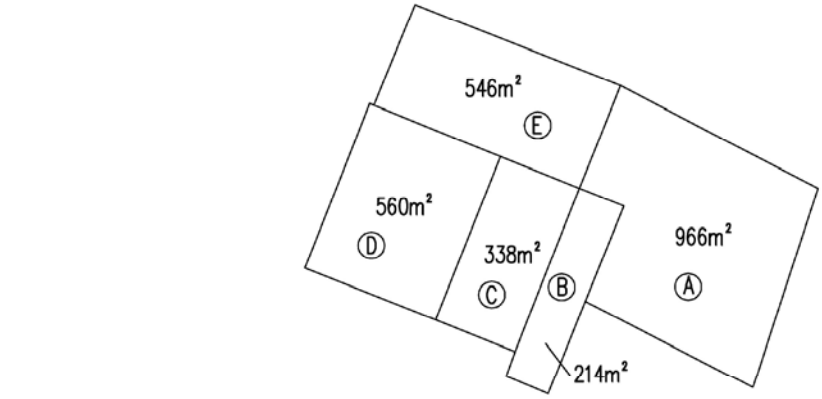
Projektnummer:
117 180815

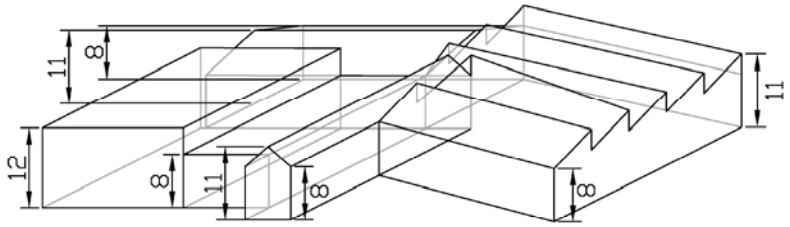
Auftraggeber: R.B. Makler GmbH
Fontanestr. 15, 58840 Plettenberg

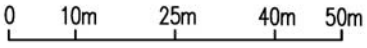
Blatt 4

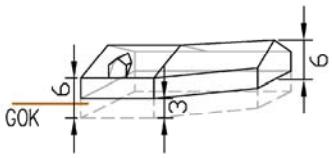
Zust.	Änderung	Datum	Name

Ursprung | Ersatz für: | Ersatz durch:









Gebäudeteil:	Grundfläche in m²	Höhe in m	Kubatur in m³
Wohnhaus	190	9*	1425
A	966	11	9177
B	214	11*	2033
C	338	8	2704
D	560	12	6720
E	546	11	5187

* = Kellergeschoss in Höhe mit eingerechnet

Gesamte Kubatur der Betriebshallen: **25821** m³

Gemarkung: Plettenberg
Flur: 12
Flurstück: 188, 1047, 1048

Fuhrmann & Brauckmann GbR
Beratende Ingenieur-/Umweltgeologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve

Telefon: 02375 - 913 713
Fax: 02375 - 913 714

ohne Maßstab | Anlage 1

Kubatur

	Datum	Name
Bearb.	16.09.15	B. Kutschera
Gepr.	18.09.15	I. Fuhrmann
Norm		

Projekt: Rückbau einer ehem. Schraubenfabrik
inkl. angrenzendes Wohnhaus
Ritterhausstraße 3-7, 58840 Plettenberg
- Rückbaukonzept -

Projektnummer: 117 180815

Auftraggeber: R.B. Makler GmbH
Fontanestr. 15, 58840 Plettenberg

Blatt 5

Zust.	Änderung	Datum	Name	Ursprung	Ersatz für:	Ersatz durch:

Anlage 2

Analysenprotokoll

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

Fuhrmann & Brauckmann GbR
Herrn Fuhrmann
Am hohlen Stein 21
58802 Balve

Prüfbericht 2666809
Auftrags Nr. 3491163
Kunden Nr. 10034068

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00
D-PL-14115-03-00
D-PL-14115-06-00
D-PL-14115-07-00
D-PL-14115-08-00
D-PL-14115-10-00
D-PL-14115-13-00
D-PL-14115-14-00

Herr Carsten Schlierkamp
Telefon +49 2366/305-623
Fax +49 2366/305-611

Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

Herten, den 10.09.2015

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ritterhausstr. 3-7 in Plettenberg
Ihr Bestellzeichen: .
Ihr Bestelldatum: 03.09.2015

Fuhrmann Balve

Prüfzeitraum von 07.09.2015 bis 10.09.2015
erste laufende Probenummer 150814071
Probeneingang am 07.09.2015

Sehr geehrter Herr Fuhrmann,

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übergebenen Proben.

Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

i.A. Carsten Schlierkamp
Customer Service

i.V. Dipl.-Ing. Paul Rygol
Customer Service

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH | Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744-0 f +49 6128 744-9890 www.institut-fresenius.sgsgroup.de
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellemans, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21643 Amtsgericht Wiesbaden

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Dienstleistungen werden auf Grundlage der anwendbaren Allgemeinen Geschäftsbedingungen der SGS, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, erbracht.
Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Straßenaufbruch

Probennummer		150814071	150814072	150814075			
Bezeichnung		MA 001	MA 002	MA 005			
Eingangsdatum:		07.09.2015	07.09.2015	07.09.2015			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
PAK (EPA) :							
Naphthalin	mg/kg	0,47	0,20	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg	0,8	< 0,1	-	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg	0,16	< 0,05	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg	0,94	0,21	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg	3,1	0,94	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg	2,4	0,29	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg	15	0,57	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg	14	0,52	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg	6,7	0,43	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg	7,1	0,45	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	19	0,47	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	5,9	0,20	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg	11	0,33	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	2,5	0,08	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	8,9	0,33	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	7,5	0,18	-	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK gesamt	mg/kg	105,47	5,20	-		DIN ISO 18287	HE
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	-	-	98,6	0,1	DIN EN 14346	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	-	-	12000	10	DIN EN 14039	HE
PCB :							
PCB 28	mg/kg TR	-	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	-	-	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	-	-	0,018	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	-	-	0,068	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	-	-	0,070	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	-	-	0,051	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	0,207		DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-	-	1,035		DIN 38414-20	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer		150814078	150814080
Bezeichnung		MA 008	MA 010
Eingangsdatum:		07.09.2015	07.09.2015

Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz	Masse-%	95,1	97,6	0,1	DIN EN 14346	HE
Metalle im Feststoff :						
Arsen	mg/kg TR	5	-	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	7	-	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	-	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	21	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	18	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	24	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	-	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	70	-	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	6000	21000	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	3,0	-	0,5	DIN 38414-17	HE
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TR	0,42	0,68	0,05	DIN 38414-23	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	0,2	0,13	0,1	DIN 38414-23	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	0,34	0,25	0,05	DIN 38414-23	HE
Fluoren	mg/kg TR	0,21	1,0	0,05	DIN 38414-23	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,73	3,7	0,05	DIN 38414-23	HE
Anthracen	mg/kg TR	0,25	1,2	0,05	DIN 38414-23	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	1,1	3,1	0,05	DIN 38414-23	HE
Pyren	mg/kg TR	0,98	2,4	0,05	DIN 38414-23	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,26	1,1	0,05	DIN 38414-23	HE
Chrysen	mg/kg TR	0,37	1,1	0,05	DIN 38414-23	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,17	0,97	0,05	DIN 38414-23	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	0,08	0,42	0,05	DIN 38414-23	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,15	0,75	0,05	DIN 38414-23	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,08	0,05	DIN 38414-23	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,06	0,20	0,05	DIN 38414-23	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,10	0,24	0,05	DIN 38414-23	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	5,42	17,32		DIN 38414-23	HE

Probennummer		150814078	150814080			
Bezeichnung		MA 008	MA 010			
PCB :						
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	-	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	-	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	-	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	-	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	-	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	0,005	-	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	-	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	0,005	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen (TR)	mg/kg TR	0,005	-			HE
Eluatuntersuchungen :						
pH-Wert		12,5	-		DIN 38404-5	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	7000	-	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	21	-	2	DIN EN ISO 15682(1)	HE
Sulfat	mg/l	< 5	-	5	SOP M 1288	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	0,06	-	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

(1) Abweichung:photometrisch Diskretanalysator

Metalle im Eluat :						
Arsen	mg/l	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	0,007	-	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,010	-	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	-	0,0002	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/l	< 0,01	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Materialprobe

Probennummer		150814073	150814077			
Bezeichnung		MA 003	MA 007			
Eingangsdatum:		07.09.2015	07.09.2015			
Parameter	Einheit			Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
Prüfung auf Asbest:						
Asbestnachweis		Nein	Nein		VDI 3866, Bl.5	B1

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Materialprobe

Probennummer		150814074	150814076	150814079			
Bezeichnung		MA 004	MA 006	MA 009			
Eingangsdatum:		07.09.2015	07.09.2015	07.09.2015			
Parameter	Einheit				Bestimmungs-grenze	Methode	Lab
PCB							
PCB 28	mg/kg	< 0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD
PCB 52	mg/kg	2,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD
PCB 101	mg/kg	22	0,2	0,3	0,1	DIN ISO 10382	DD
PCB 138	mg/kg	52	0,2	0,4	0,1	DIN ISO 10382	DD
PCB 153	mg/kg	62	0,4	0,5	0,1	DIN ISO 10382	DD
PCB 180	mg/kg	49	0,1	0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg	187	0,9	1,3			DD
Summe 6 PCB *5	mg/kg	936	4,5	6,5			DD

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Materialprobe

Probennummer		150814082				
Bezeichnung		MA 012				
Eingangsdatum:		07.09.2015				
Parameter	Einheit		Bestimmungs-grenze	Methode	Lab	
PCB						
PCB 28	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD	
PCB 52	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD	
PCB 101	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD	
PCB 138	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD	
PCB 153	mg/kg	0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD	
PCB 180	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN ISO 10382	DD	
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg	0,1			DD	
Summe 6 PCB *5	mg/kg	0,5			DD	

Die Laborstandorte der SGS Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf.