Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Schadstoffbericht
Britische Wohnsiedlung
Joseph-Haydn-Straße 7, 33604 Bielefeld

18 Seiten, 5 Tabellen, 6 Anlagen

Auftraggeber:	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Anstalt des öffentlichen Rechts Ravensberger Straße 117 33607 Bielefeld
Projektsteuerung:	Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH Schöneberger Ufer 89-91 10785 Berlin
Berichtersteller:	Sakosta GmbH Liststraße 50 40470 Düsseldorf Tel.: 0211 / 171831-0 Fax.: 0211 / 171831-10
Projektleitung:	Jens Fechtner, M.Sc.
Projektnummer:	21DU00998/1

Düsseldorf, 17.02.2022

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

INHALTSVERZEICHNIS

1 AUFGABENSTELLUNG 4

1.1 Veranlassung 4

1.2 Grundlagen 4

2 VERWENDETE UNTERLAGEN 5

3 OBJEKTBEGEHUNG UND PROBENAHME 6

4 BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 8

4.1 Asbest 8

4.1.1 Ergebnisse der Materialuntersuchungen auf Asbest 8
4.1.2 Bewertung und Empfehlung Asbest 10

4.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB) 11

4.2.1 Ergebnisse der Materialuntersuchungen auf PCB 11
4.2.2 Bewertung und Empfehlung PCB 12

4.3 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 12

4.3.1 Ergebnis der Materialuntersuchung auf PAK 12
4.3.2 Bewertung und Empfehlung PAK 12

4.4 Künstliche Mineralfasern (KMF) 13

4.4.1 Bewertung und Empfehlung KMF 13

4.5 Holzschutzmittel (HSM) 13

4.5.1 Ergebnisse der Materialuntersuchungen auf HSM 13
4.5.2 Bewertung und Empfehlung HSM 14

4.6 Mengen und Massen der Schadstoffe 15

4.7 Gefährdungsbeurteilung und Kostenermittlung 15

5 SCHLUSSBEMERKUNG UND EMPFEHLUNGEN FÜR DIE WEITERE VORGEHENSWEISE 16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Ergebnisse der Laboranalysen auf Asbest 8
Tabelle 2: Ergebnisse der Laboranalysen auf PCB 11
Tabelle 3: Ergebnis der Laboranalyse auf PAK 12
Tabelle 4: Ergebnis der Laboranalyse auf HSM 14
Tabelle 5: Abfallkataster 15

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Übersichtslageplan (1 Plan)
Anlage 2: Grundrisspläne (3 Pläne)
2.1 Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Kellergeschoss (1 Plan)
2.2 Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Erdgeschoss (1 Plan)
2.3 Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Obergeschoss (1 Plan)
Anlage 3: Prüfberichte (14 Seiten)
Anlage 4: Objektdokumentationsdatenblätter (12 Seiten)
Anlage 5: Schadstoffdatenblätter (6 Seiten)
Anlage 6: Kostenermittlung für Schadstoffsanierungen im Bestand (1 Seite)

1 Aufgabenstellung

1.1 Veranlassung

Die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), Anstalt des öffentlichen Rechts, Ravensberger Straße 117, 33607 Bielefeld plant den Verkauf des Gebäudes der Britischen Wohnsiedlung auf der Joseph-Haydn-Straße 7 in 33604 Bielefeld.

Das Wohngebäude befindet sich im südöstlichen Stadtteil Sieker der Stadt Bielefeld. Die unmittelbare Umgebung ist durch weitere Einfamilien- und Doppelhäuser der Britischen Wohnsiedlung geprägt. Bei dem Gebäude handelt es sich um ein zweigeschossiges, freistehendes Einfamilienhaus (EG und OG). Es ist voll unterkellert (KG) und in Massivbauweise mit teilweise ausgebautem Satteldach (DG) errichtet worden.

Die Sakosta GmbH wurde durch die im Auftrag der BImA agierenden Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH Schöneberger Ufer 89-91 10785 Berlin (GESA) mit der Untersuchung hinsichtlich Gebäudeschadstoffen auf der bundeseigenen Liegenschaft - Britische Wohnsiedlung - auf der Joseph-Haydn-Straße 7 gemäß dem Auftrag vom 02.11.2021 beauftragt.

Dieser Bericht stellt zusammenfassend die Ergebnisse der Gebäudebegehung und Probenahmen für das Gebäude der Joseph-Haydn-Straße 7 (unter Einbezug analogisch gewonner Erkenntnisse des baugleichen Gebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39) in 33604 Bielefeld dar.

Ziel der Untersuchungen ist die Identifizierung schadstoffbeaufschlagter Bauteile/-stoffe, welche eine potenzielle Gefährdung für den Wohnraumnutzer oder ein Sanierungserfordernis bei zukünftigen Umbauarbeiten darstellen.

Das Baujahr des Gebäudes wird mit ca. 1956 angegeben.

1.2 Grundlagen

Am 24.07.2020 wurde eine gemeinsame Begehung des Gebäudes der Wilhelm-Raabe-Straße 39 zur Inaugenscheinnahme der potenziellen Verdachtsmomente durchgeführt. Dieses Gebäude dient aufgrund seiner Baugleichheit als Referenzobjekt. Teilgenommen hieran haben Frau Krüger (BImA), Frau Heise (GESA) sowie Herr Fechtner (Sakosta GmbH). Im Anschluss wurde durch die Sakosta GmbH ein Beprobungskonzept für das Gebäude erstellt und mit der BImA und der GESA zur Umsetzungsreife abgestimmt. Die technische Erkundung und die Festlegung des konkreten Analysenumfangs und Probenanzahl erfolgten in Abstimmung mit der GESA und der BImA.

Die Begehung des Gebäudes und die Probenentnahme der potenziell schadstoffhaltigen Bauteile/-stoffe durch die Sakosta GmbH, Herrn Fechtner, wurde am 02.12.2021 durchgeführt.

2 Verwendete Unterlagen

Neben den einschlägigen übergeordneten Gesetzes- und Regelwerken wurden insbesondere die im Folgenden angegebenen Untersuchungsberichte und Richtlinien jeweils in der aktuellen Fassung verwendet.

/1/ Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest Richtlinie NRW).
/2/ Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie NRW).
/3/ TRGS 505 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Blei
/4/ TRGS 519 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten.
/5/ TRGS 521 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Abbruch-, Sanierungs-, und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle.
/6/ TRGS 524 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen.
/7/ TRGS 551 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material.
/8/ TRGS 905 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe.
/9/ DGUV Regel 101-004: Kontaminierte Bereiche (ehemals BGR 128: Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit: Kontaminierte Bereiche)
/10/ VDI 6202, Blatt 3: Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen – Asbest – Erkundung und Bewertung
/11/ Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle.
/12/ TRGS 910 Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen.
/13/ Arbeitsliste zur Einstufung von Abfällen in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle in NRW (LANUV).
/14/ Hinweise für die Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung der PAK-Belastung durch Parkettböden mit Teerklebstoffen in Gebäuden (PAK-Hinweise) (ARGEBAU)

3 Objektbegehung und Probenahme

Am 02.12.2021 erfolgte im Rahmen der Gebäudebegehung eine Gebäudeschadstoff-untersuchung der Joseph-Haydn-Straße 7 durch die Sakosta GmbH.

Nach Vorgabe des Auftraggebers wurde das Gebäude auf der Wilhelm-Raabe-Straße 39 repräsentativ für das baugleiche Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 beprobt und entsprechend die Ergebnisse der Materialanalytik übertragen. Diese Begehung wurde am 30.07.2020 durchgeführt.

Darüber hinaus wurden im Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 zusätzlich Materialien mit potenziell geringen Massengehalten an Asbest (Putz/Spachtelmassen) beprobt und analysiert, da bei diesen Materialien aufgrund der spezifischen Materialeigenschaften (wie eine mögliche händische Anmischung vor Ort auf der Baustelle) Analogieschlüsse aus dem baugleichen Referenzgebäude nicht möglich sind. Nach Vorgabe des Auftraggebers wurden die beiden als Wohnraum dienenden Geschossen EG und OG auf potenzielle Schadstoffvorkommen hin untersucht. Außerdem wurden im Kellergeschoss (KG) die verputzten Wandflächen hinsichtlich Asbest untersucht. Die analytische Untersuchung weiterer potenziell schadstoffhaltiger Baustoffe im KG, dem Dachstuhl, bzw. dessen ausgebautem Bereich (DG), der Garage sowie der Fassade waren auftragsgemäß nicht Bestandteil der durchgeführten Untersuchungen.

Die Untersuchungen und Probenahmen dienen der repräsentativen Darstellung der Belastungssituation in dem Gebäude. Die Probenahmen wurden durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Im Zuge der Begehungen wurde auftragsgemäß folgendes baustoffbedingtes Spektrum an Schadstoffen in Teilbereichen des Gebäudes begutachtet: Asbest (insbesondere asbesthaltige Verwendungen mit geringen Massenanteilen (Putze, Spachtelmassen, Fliesenkleber, etc)), Künstliche Mineralfasern (KMF), Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Polychlorierte Biphenyle (PCB), Schwermetalle (SM) und Holzschutzmittel (HSM).

Zur Erkundung primärer (herstellungsbedingter) und/oder sekundärer (nutzungsbedingter) Schadstoffbeaufschlagungen erfolgte eine Beprobung von exemplarischen sowie sensorisch auffälligen Baustoffen/Bauteilen mit geeigneten Entnahmegeräten als Einzelproben oder Mischproben. Die durch die Probenahme auf Asbest entstandenen Öffnungen an Wand- und Deckenflächen wurden im Anschluss mit einer Reparaturspachtelmasse wieder versiegelt.

Die Materialproben wurden eindeutig beschriftet und bis zum Analysengang gekühlt und lichtgeschützt aufbewahrt. Rückstellproben und nicht analysierte Proben sind gemäß DIN EN ISO 17025 3 Monate zu lagern, werden hier jedoch nach Vorgabe der BImA 6 Monate gelagert und anschließend fachgerecht entsorgt.

Im Zuge der Begehung wurden im Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 insgesamt 20 Material-Einzelproben gem. den Vorgaben der DIN 17025 entnommen. Hierbei wurden die 20 Material-Einzelproben zu 5 Material-Mischproben vereint.

Die 5 Material-Mischproben wurden chemisch-physikalisch im Labor auf Asbest untersucht. Darüber hinaus wurden die Erkenntnisse aus der Analytik des Referenzgebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39 analogisch übertragen.

Die Untersuchungsergebnisse sind den Prüfberichten (mit Angabe der Analysemethoden und Bestimmungsgrenzen) in Anlage 3 zu entnehmen. Alle Untersuchungen wurden durch akkreditierte Labore durchgeführt. Die Lokationen der Probenahmestellen sowie Schadstoffunde, visuell oder analystisch identifiziert, sind in den Plänen in Anlage 2.1 – 2.3 dargestellt.

Im Rahmen der durchgeführten Erkundung wurden nach Vorgaben des Auftraggebers, aufgrund der bestehenden Nutzung, keine Kernbohrungen durchgeführt. Durch kleinräumige Öffnung der Wände, Böden und Decken konnte der Wand-, Boden- und Deckenaufbau am Ort der Beurteilung beschrieben werden.

Obwohl alle bekannten/relevanten Schadstoffparameter untersucht worden sind, können in Wand-, Boden- oder Deckenaufbauten über die im Gutachten beschriebenen Baustoffe hinaus weitere, verdeckte relevante Schadstoffe vorhanden sein, die im Zuge einer Erkundung mit stichprobenhaften Öffnungen nicht vollständig erfasst werden können.

Hinweis: Mit Veröffentlichung der VDI 6202/3 /10/ geht die Festlegung zur Asbestfreiheit von Gebäuden oder Bauteilen mit einem hohen analytischen Aufwand zur statistischen Absicherung der ermittelten Ergebnisse einher. Die Sakosta GmbH weist darauf hin, dass zur Erarbeitung dieses Berichtes ein hiervon abweichender Untersuchungsumfang gewählt und beauftragt wurde. Es wurden nicht an sämtlichen Wand- und Deckenflächen in allen Räumen Materialproben hinsichtlich asbesthaltiger Feinputze entnommen. Die Bewertung der Asbesthaltigkeit der Feinputze auf Wand- und Deckenflächen beruht auf der Bildung von Mischproben.

4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Nachstehend erfolgt eine schadstoffbezogene Darstellung von visuell festgestellten, potenziell schadstoffhaltigen Materialien, deren relativer Lage in dem Gebäude sowie der zugehörigen Laborergebnisse.

Die jeweiligen Bewertungsgrundlagen der nachstehend aufgeführten Schadstoffe sind den Schadstoffdatenblättern in der Anlage 5 zu entnehmen.

4.1 Asbest

Die Identifikation asbesthaltiger Materialien beruht auf den Erkenntnissen der visuellen Begutachtung und Einstufung durch den Sachkundigen gem. TRGS 519 unter Berücksichtigung der laboranalytischen Ergebnisse.

4.1.1 Ergebnisse der Materialuntersuchungen auf Asbest

In dem Gebäude wurden insgesamt 20 Material-Einzelproben zur Analytik auf Asbest entnommen, wobei alle 20 Material-Einzelproben zu insgesamt 5 Material-Mischproben vereint wurden. Die 5 Material-Mischproben wurden der Competenza GmbH, Vermillionring 5, 40878 Ratingen überstellt und unter dem Rasterelektronenmikroskop auf asbestkritische Strukturen hin untersucht. Darüber hinaus wurden aus dem Referenzgebäude Wilhelm-Raabe-Straße 39 die Ergebnisse analogisch für das Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 übernommen.

In der Tabelle 1 sind die Ergebnisse der untersuchten Materialien aus der Joseph-Haydn-Straße 7 und die analogisch übernommenen Ergebnisse der untersuchten Materialien aus der Wilhelm-Raabe-Straße 39 sowie die Untersuchungsmethoden und Nachweisgrenzen zusammengestellt und in der Anlage 3 durch die entsprechenden Prüfberichte dokumentiert. Eine detaillierte Probenbeschreibung ist der Objektdokumentation in der Anlage 4 beigefügt.

Tabelle 1: Ergebnisse der Laboranalysen auf Asbest

Proben-bezeichnung	Lokalität	Material	Untersuchungsmethode Nachweisgrenze	Ergebnis
MP1/JHS7/KG bestehend aus 4 Einzelproben: M1/JHS7/KG M2/JHS7/KG M3/JHS7/KG M4/JHS7/KG	Kellergeschoss, Wandflächen	Feinputz auf Massivwand ~ 1mm mächtig, weiß, feinsandig	VDI 3866/5, Anhang B 0,001 M-%	kein Asbest nachgewiesen

Proben-bezeichnung	Lokalität	Material	Untersuchungsmethode Nachweisgrenze	Ergebnis
MP2/JHS7/EG bestehend aus 4 Einzelproben: M5/JHS7/EG M6/JHS7/EG M7/JHS7/EG M8/JHS7/EG	Erdgeschoss Wandflächen	Feinputz auf Massivwand ~ 1mm mächtig, weiß, feinsandig	VDI 3866/5, Anhang B 0,001 M-%	kein Asbest nachgewiesen
MP3/JHS7/OG bestehend aus 4 Einzelproben: M9/JHS7/OG M10/JHS7/OG M11/JHS7/OG M12/JHS7/OG	Obergeschoss Wandflächen	Feinputz auf Massivwand ~ 1mm mächtig, weiß, feinsandig	VDI 3866/5, Anhang B 0,001 M-%	kein Asbest nachgewiesen
MP4/JHS7/EG bestehend aus 4 Einzelproben: M13/JHS7/EG M14/JHS7/EG M15/JHS7/EG M16/JHS7/EG	Erdgeschoss Deckenflächen	Feinputz an Decke ~ 1mm mächtig, weiß, feinsandig	VDI 3866/5, Anhang B 0,001 M-%	kein Asbest nachgewiesen
MP5/JHS7/OG bestehend aus 4 Einzelproben: M17/JHS7/OG M18/JHS7/OG M19/JHS7/OG M20/JHS7/OG	Obergeschoss Deckenflächen	Feinputz an Decke ~ 1mm mächtig, weiß, feinsandig	VDI 3866/5, Anhang B 0,001 M-%	kein Asbest nachgewiesen
Nachfolgende Ergebnisse: Materialanalytik des baugleichen Gebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39. Analogischer Übertrag der Ergebnisse				
M1/EG	Erdgeschoss Boden	Parkettkleber	VDI 3866/5 erweitert 0,1 M-%	**Chrysotil-Asbest nachgewiesen**
M2/EG	Erdgeschoss Boden	PVC-Bodenbelag	VDI 3866/5 erweitert 0,1 M-%	kein Asbest nachgewiesen
M3/OG	Obergeschoss Boden	Linoleum-Bodenbelag	VDI 3866/5 erweitert 0,1 M-%	kein Asbest nachgewiesen

M-% = Massenprozent

4.1.2 Bewertung und Empfehlung Asbest

Die Analytik der im Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 entnommen Materialproben ergab die folgenden Ergebnisse:

Im Feinputz, aufgetragen auf den Wandflächen im Keller-, Erd- und Obergeschoss sowie den Deckenflächen im Erd- und Obergeschoss wurde kein Asbest nachgewiesen.

In dem untersuchten PVC-Bodenbelag und dem Linoleum-Bodenbelag des baugleichen Referenzgebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39 wurde kein Asbest analytisch nachgewiesen.

Sollten in diesen Bereichen zukünftig Umbaumaßnahmen stattfinden, können diese ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen hinsichtlich Asbest umgesetzt werden.

In dem Parkettkleber im Erdgeschoss des Referenzgebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39 wurde **Chrysotil-Asbest** nachgewiesen.

Der Parkettkleber ist gem. TRGS 519 als fest gebundenes Produkt zu bewerten. Beim aktuell festgestellten Zustand stellt dieser asbesthaltige Baustoff keine Gefährdung für die Gebäudenutzer dar, da der Parkettkleber vollflächig vom Parkett verdeckt ist und dieses sich augenscheinlich in einem intakten Zustand befindet.

In dem Gebäude wurden darüber hinaus folgende Materialien visuell als (potenziell) asbesthaltig identifiziert:

- Asbestzement-Zuluftkanal im Heizungsraum im KG
- Asbesthaltige Dichtungen in Revisionsklappen im KG und DG
- Weitere Bauteile der Heizungsanlage (potenziell)
- Asbestzementplatten als Attikaverkleidung (potenziell)
- Asbesthaltige Einlagen in der Brandschutztür im KG (potenziell)
- Asbesthaltige NH-Sicherungen im KG (potenziell)
- Asbesthaltige Gipsschalen der Rohrisolierungen im KG (potenziell)
- Asbesthaltige Fliesenkleber und Fugenfüller an Fliesenspiegeln im EG und OG (potenziell)

Grundsätzlich stellen die identifizierten sowie potenziell asbesthaltigen Materialien beim derzeitigen, intakten Zustand keine Gefährdung für die Gebäudenutzer dar.

Arbeiten an den als asbesthaltig identifizierten Baustoffen/-teilen sind nicht gestattet. Sollten im Zuge von Umbauarbeiten Arbeiten an den Baustoffen/-teilen erforderlich sein, so sind hierbei die Vorgaben der TRGS 519 zu beachten und umzusetzen.

Über die oben beschriebenen Baustoffe/-teile hinaus können in den folgenden nicht einsehbaren Bauteilen potenziell asbesthaltige Baustoffe enthalten sein:

- Flach-/Flanschdichtungen in Heizungsleitungen
- Kleinteile der Elektroinstallationen

4.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Die Identifikation PCB-haltiger Materialien beruht auf der laboranalytischen Bestimmung von exemplarischen Materialproben.

4.2.1 Ergebnisse der Materialuntersuchungen auf PCB

In dem Gebäude wurden keine weiteren Materialproben zur Analytik auf PCB entnommen. Es wurden aus dem baugleichen Referenzgebäude Wilhelm-Raabe-Straße 39 die Ergebnisse von 5 Material-Einzelproben analogisch für das Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 übernommen. Die Proben wurden dem Labor Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Straße 205, 81249 München überstellt und auf ihren PCB-Gehalt hin untersucht. In der Tabelle 2 sind die Ergebnisse der untersuchten Materialien zusammengestellt und in der Anlage 3 durch den entsprechenden Prüfbericht dokumentiert.
Eine detaillierte Probenbeschreibung ist der Objektdokumentation in der Anlage 4 beigefügt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Laboranalysen auf PCB

Proben-Bezeichnung	Lokalität	Material	Parameter	Ergebnis [mg/kg]
Nachfolgende Ergebnisse: Materialanalytik des baugleichen Gebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39. Analogischer Übertrag der Ergebnisse				
M2/EG	Erdgeschoss Boden	PVC-Bodenbelag	Σ PCB n. LAGA PCB 118	k.S.m. u.d.B.
M3/OG	Obergeschoss Boden	Linoleum-Bodenbelag	Σ PCB n. LAGA PCB 118	k.S.m. u.d.B.
M4/EG	Erdgeschoss Türzarge	Holzlack	Σ PCB n. LAGA PCB 118	k.S.m. u.d.B.
M5/EG	Erdgeschoss Fenster	dauerelastische Fugenmasse	Σ PCB n. LAGA PCB 118	k.S.m. u.d.B.
M6/KG	Kellergeschoss Boden	Bodenanstrich	Σ PCB n. LAGA PCB 118	43 1,9

u.d.B. = unterhalb der Bestimmungsgrenze
k.S.m. = keine Summenbildung möglich, da alle Einzelparameter u.d.B.

4.2.2 Bewertung und Empfehlung PCB

In dem untersuchten PVC-Bodenbelag, dem Linoleum-Bodenbelag, dem Holzlack, dem Bodenanstrich und der dauerelastischen Fugenmasse im Fensterbereich des baugleichen Referenzgebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39 wurden keine PCB-Gehalte n. LAGA > 50 mg/kg nachgewiesen. Eine Beeinträchtigung der Innenraumluft durch die vorliegenden PCB-Gehalte ist aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen.

Sollten in diesen Bereichen zukünftig Umbaumaßnahmen stattfinden, können diese ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen hinsichtlich PCB umgesetzt werden.

4.3 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Die Identifikation PAK-haltiger Materialien beruht auf der laboranalytischen Bestimmung von exemplarischen Materialproben.

4.3.1 Ergebnis der Materialuntersuchung auf PAK

In dem Gebäude wurden keine weiteren Materialproben zur Analytik auf PAK entnommen. Es wurde aus dem baugleichen Referenzgebäude Wilhelm-Raabe-Straße 39 das Ergebnis einer Material-Einzelprobe analogisch für das Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 übernommen. Die Probe wurde dem Labor Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Straße 205, 81249 München überstellt und auf ihren PAK-Gehalt hin untersucht. In der Tabelle 3 ist das Ergebnis der untersuchten Materialprobe zusammengestellt und in der Anlage 3 durch den entsprechenden Prüfbericht dokumentiert.
Eine detaillierte Probenbeschreibung ist der Objektdokumentation in der Anlage 4 beigefügt.

Tabelle 3: Ergebnis der Laboranalyse auf PAK

Proben-Bezeichnung	Lokalität	Material	Parameter	Ergebnis [mg/kg]
Nachfolgendes Ergebnis: Materialanalytik des baugleichen Gebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39. Analogischer Übertrag des Ergebnisses				
M1/EG	Erdgeschoss Boden	Parkettkleber	Σ PAK n. EPA Benzo[a]pyren	**50.419** **2.200**

4.3.2 Bewertung und Empfehlung PAK

In dem untersuchten Parkettkleber des baugleichen Referenzgebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39 wurde ein **PAK-Gehalt n. EPA von 50.419 mg/kg** sowie ein **Benzo[a]pyren-Gehalt von 2.200 mg/kg** nachgewiesen. Der Parkettkleber ist demnach als teerhaltig zu bewerten und als Gefahrstoff einzustufen.

Aufgrund des Zustandes des Parketts (keine Fugen > 2 mm, keine Beschädigungen, intakter Unterboden) ist eine Beeinträchtigung der Innenraumluft gem. dem Ablaufschema in /14/ derzeit nicht ableitbar. Demnach stellt der teerhaltige Parkettkleber keine Gefährdung für die Gebäudenutzer dar. Bei einer Verschlechterung des Parkettzustandes ist eine Bewertung des Gefährdungspotenzials erneut vorzunehmen. Bei zukünftigen Arbeiten an dem Parkettkleber sind grundsätzlich die Vorgaben der TRGS 551 zu beachten und umzusetzen.

4.4 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Aufgrund des Einbaualters wird sämtliche verbaute KMF grundsätzlich als „alte Mineralwolle“ gem. TRGS 521 deklariert.

Folgende Baustoffe wurden als KMF-haltig erkannt:

- Rohrisolierungen im Kellergeschoss

Darüber hinaus sind potenziell vorhanden:

- Trittschalldämmung im Fußbodenaufbau
- Dämmung im Fassadenaufbau
- Dämmung in der Zwischendecke zum Dachgeschoss

4.4.1 Bewertung und Empfehlung KMF

In dem Gebäude sind KMF-haltige Baustoffe („alte Mineralwolle“ mit WHO-Fasern, KI < 30) vorhanden.

Grundsätzlich stellen die identifizierten KMF-haltigen Baustoffe bei einem unbeschädigten Zustand keine Gefährdung für die Gebäudenutzer dar.

Bei zukünftigen Umbauarbeiten sind bei einem Eingriff in diese Baustoffe die enstprechenden Schutzmaßnahmen gem. den Vorgaben der TRGS 521 zu beachten und umzusetzen

4.5 Holzschutzmittel (HSM)

Die Identifikation HSM-haltiger Materialien beruht auf der laboranalytischen Bestimmung von exemplarischen Materialproben.

4.5.1 Ergebnis der Materialuntersuchung auf HSM

In dem Gebäude wurden keine weiteren Materialproben zur Analytik auf HSM entnommen. Es wurde aus dem baugleichen Referenzgebäude Wilhelm-Raabe-Straße 39 das Ergebnis von einer Material-Einzelproben analogisch für das Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7

übernommen. Die Probe wurde dem Labor Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Straße 205, 81249 München überstellt und auf ihren HSM-Gehalt hin untersucht. In der Tabelle 4 ist das Ergebnis der untersuchten Materialprobe zusammengestellt und in der Anlage 3 durch den entsprechenden Prüfbericht dokumentiert.
Eine detaillierte Probenbeschreibung ist der Objektdokumentation in der Anlage 4 beigefügt.

Tabelle 4: Ergebnis der Laboranalyse auf HSM

Proben bezeich-nung	Lokalität	Gehalt	HCB	α-HCH	β-HCH	γ-HCH Lindan	d-HCH	Aldrin	2,4 DDT	4,4 DDT	PCP
Nachfolgendes Ergebnis: Materialanalytik des baugleichen Gebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39. Analogischer Übertrag des Ergebnisses											
M8/OG	Ober-geschoss Schlaf-zimmer 2 Einbau-schrank	mg/kg	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.

u.d.B. = unterhalb der Bestimmungsgrenze

4.5.2 Bewertung und Empfehlung HSM

In dem untersuchten Material des baugleichen Referenzgebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39 wurde kein HSM-Gehalt > 50 mg/kg ermittelt. Eine Beeinträchtigung der Raumluft mit HSM kann aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden.

Die Konstruktionshölzer des Dachstuhls sind gem. AltholzV, Anhang 3 ohne analytische Einstufung als A IV-Holz zu bewerten.

4.6 Mengen und Massen der Schadstoffe

In dem nachfolgenden Abfallkataster (Tabelle 5) erfolgt eine Mengen- und Massenabschätzung der identifizierten schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile mit Angabe der Abfallschlüsselnummern.

Tabelle 5: Abfallkataster

Fundstelle	Schadstoff/ Abfall	Abmessungen ca.	Menge ca. [t]	AVV-Nr.[1)]
Parkettkleber Erdgeschoss	Asbest/PAK	32 m²	1,5	17 06 05*
Asbestzement-Zuluftkanal; Asbesthaltige Dichtungen in Revisionsklappen KG und DG	Asbest	5 Stk.	< 1,0	17 06 05*
Rohrisolierungen Kellergeschoss	KMF	80 m	< 1,0	17 06 03*

[1)]: Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung-AVV) vom 10.12.2001
*: Gefährliche Abfälle

4.7 Gefährdungsbeurteilung und Kostenermittlung

Die im Gebäude nachgewiesenen Schadstoffe stellen beim aktuell festgestellten, unbeschädigten Zustand keine Gefährdung für den Gebäudenutzer dar. Darüber hinaus besteht für die einzelnen identifizierten als auch für die aufgeführten potenziell vorhandenen schadstoffhaltigen Baustoffe keine gesetzliche Sanierungsverpflichtung.

Sollten zukünftig im Bereich der in dem Gebäude nachgewiesenen schadstoffhaltigen Baustoffe Arbeiten durchgeführt werden, können zusätzliche Kosten für die Sanierung entstehen. In der Anlage 6 ist eine Kostenermittlung beigefügt, die sämtliche zur Sanierung erforderlichen Arbeiten kostentechnisch berücksichtigt. Die Kostenermittlung weist dabei die aktuell abschätzbaren Kosten aus, die für eine vollumfängliche Sanierung sämtlicher in Tabelle 5 aufgeführten Schadstoffe im Gebäude erforderlich sind.

5 Schlussbemerkung und Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise

Folgende Materialien im Gebäude wurden im Zuge der aktuellen Untersuchungen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der Nutzung analysiert und bewertet:

- Feinputze an Wandflächen im Keller-, Erd- und Obergeschoss: kein Asbest nachgewiesen
- Feinputze an Deckenflächen im Erd- und Obergeschoss: kein Asbest nachgewiesen

Bei den folgenden Materialien wurden die Erkenntnisse analogisch aus dem baugleichen Referenzgebäude Wilhelm-Raabe-Straße 39 übernommen:

- Parkettkleber: **Chrysotil-Asbest nachgewiesen, 50.419 mg/kg PAK n. EPA sowie 2.200 mg/kg Benzo[a]pyren nachgewiesen**
- PVC-Bodenbeläge: kein Asbest nachgewiesen, keine PCB n. LAGA > 50 mg/kg nachgewiesen
- Linoleum-Bodenbelag: kein Asbest nachgewiesen, keine PCB n. LAGA > 50 mg/kg nachgewiesen
- Dauerelastische Fugenmasse an Fensterrahmen: keine PCB n. LAGA > 50 mg/kg nachgewiesen
- Holzlack auf Türen, Treppe, Fußleisten, etc.: keine PCB n. LAGA > 50 mg/kg nachgewiesen
- Bodenanstrich Kellergeschoss: keine PCB n. LAGA > 50 mg/kg nachgewiesen
- Einbauschränke: keine HSM > 50 mg/kg nachgewiesen

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 4 sind in dem Gebäude folgende schadstoffhaltige Materialien/Baustoffe vorhanden:

Asbest:

- Asbesthaltiger Parkettkleber im EG
- Asbestzement-Zuluftkanal im Heizungsraum im KG
- Asbesthaltige Dichtungen in Revisionsklappen im KG und DG
- Weitere Bauteile der Heizungsanlage (potenziell)
- Asbestzementplatten als Attikaverkleidung (potenziell)
- Asbesthaltige Gipsschalen der Rohrisolierungen im KG (potenziell)
- Asbesthaltige Fliesenkleber und Fugenfüller an Fliesenspiegeln im EG und OG (potenziell)
- Asbesthaltige Einlagen in der Brandschutztür im KG (potenziell)
- Asbesthaltige NH-Sicherungen im KG (potenziell)
- Flach-/Flanschdichtungen in Heizungsleitungen (potenziell)
- Kleinteile der Elektroinstallationen (potenziell)

PAK:

- Parkettkleber im EG: 50.419 mg/kg PAK n. EPA, 2.200 mg/kg Benzo[a]pyren nachgewiesen

KMF:

- Rohrisolierungen im KG
- Dämmung in der Zwischendecke zum Dachgeschoss (potenziell)
- Trittschalldämmung im Fußbodenaufbau (potenziell)
- Dämmung im Fassadenaufbau (potenziell)

Für die festgestellten schadstoffhaltigen Baumaterialien und Bauteile (Asbest, PAK und KMF) besteht aufgrund des Zustandes keine Sanierungsverpflichtung.
Für den Gebäudenutzer stellen die identifizierten Schadstoffe beim derzeitigen, unbeschädigten Zustand grundsätzlich keine Gefährdung dar.

Im Falle eines geplanten Eingriffes in die in Kapitel 4 beschriebenen Materialien sind die jeweiligen Vorgaben der TRGS 519/521, bzw. TRGS 551 zu beachten und umzusetzen.

Insbesondere dem Arbeits- und Gesundheitsschutz ist beim Ausbau der Gefahrenstoffe und schadstoffbeaufschlagten Bauteile Rechnung zu tragen. Beim Umgang mit diesen Stoffen können Schadstoffe freigesetzt werden, so dass für das eingesetzte Personal und Dritte grundsätzlich ein Gesundheitsrisiko besteht.
Es sind daher spezielle Anforderungen an den Arbeitsschutz zu stellen, die unter Beachtung folgender Vorschriften (jeweils in der aktuell gültigen Form) umzusetzen sind:

- Gefahrstoffverordnung,
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), insbesondere die TRGS 519 (Asbest), TRGS 521 (KMF), TRGS 524 (Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen),
- TRGS 551 (Teer und Pyrolyseprodukte)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz sowie dessen untergesetzliche Regelwerke,
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften,
- Stoff-, Verfahrens- und Länderspezifische Regelungen,
- Abfallentsorgungssatzung der Stadt Bielefeld.

Grundsätzlich empfehlen wir folgende Vorgehensweisen zum weiteren verfahrens-technischen Ablauf beim Umgang mit schadstoffhaltigen Materialien im Zuge von Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten:

- Erarbeitung einer Leistungsbeschreibung für die Schadstoffsanierung,
- baubegleitende Prüfungen durch Sachkundige und Festlegung von Zielwerten,
- fachtechnische Überwachung der Sanierungs-, Umbau- und Entsorgungsmaßnahmen,
- Dokumentation der Maßnahmen gemäß den Auflagen der Fachbehörden.

Wir verweisen an dieser Stelle auf die generellen Vorgaben der Berufsgenossenschaften im Umgang mit Stäuben und die Regelungen der TRGS 559 (Silikogene Stäube) und empfehlen für staubintensive Arbeiten abgetrennte und gut reinigbare Bereich zu schaffen.

Der Bericht ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

Sakosta GmbH

ppa. Dipl.-Ing. I. Paßlick
Prokurist

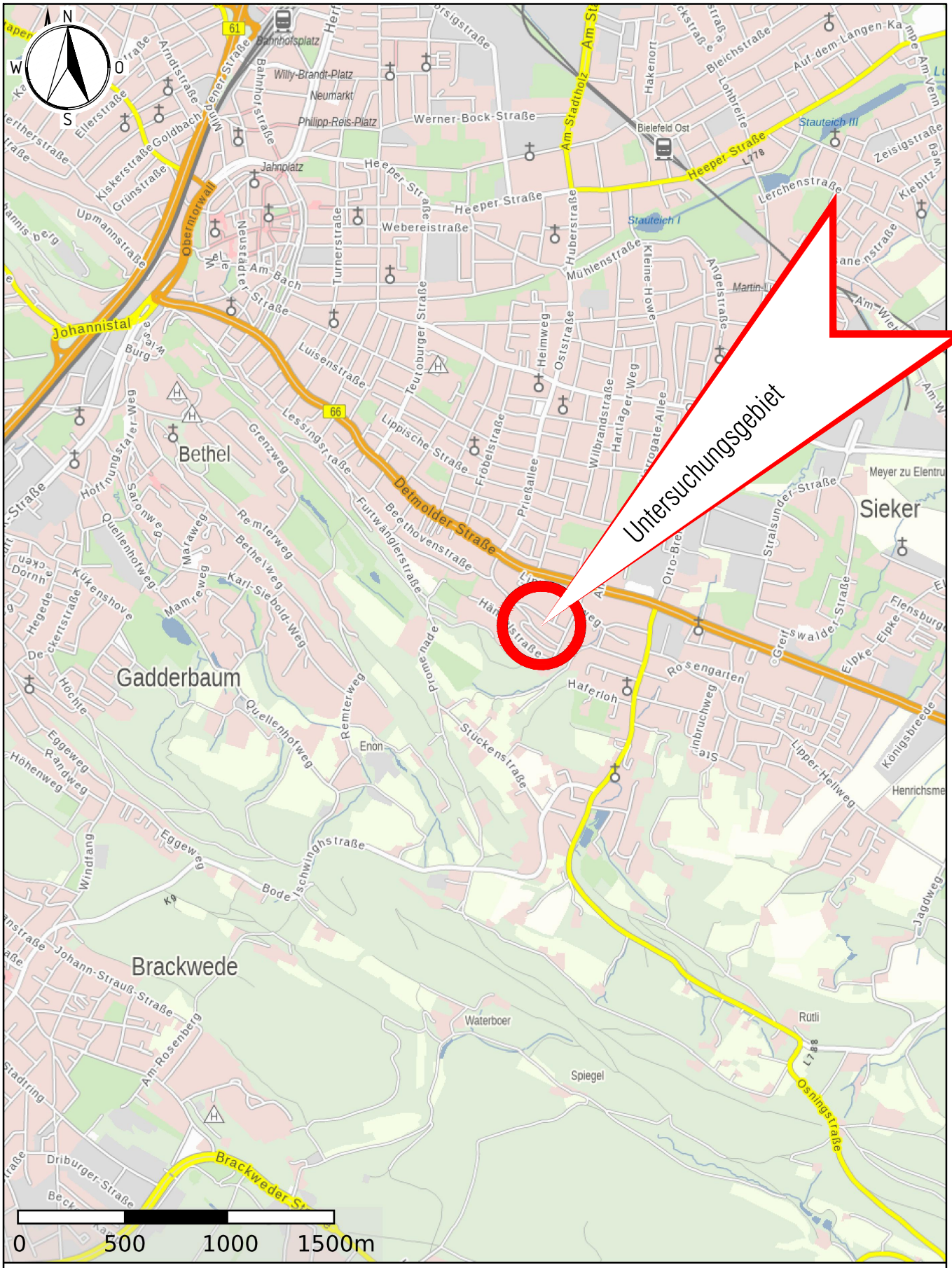
i. A. J. Fechtner, M.Sc.
Projektleiter

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Anlage 1

Übersichtslageplan 1 : 25.000

(1 Plan)



Sakosta Ingenieur- und Sachverständigenleistungen Boden | Bauten | Umwelt	Sakosta GmbH Liststraße 50 40470 Düsseldorf	Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0 Fax: +49 (0)211 / 171 831-10 mail: duesseldorf@sakosta.de www.sakosta.de	Planinhalt:	Übersichtslageplan			
Auftraggeber:	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Ravensberger Straße 117 33607 Bielefeld		Plangrundlage:	Geobasis NRW, www.tim-online.nrw.de		Blattgröße: DIN A4	
			Maßstab:		Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
Projekt:	Britische Wohnsiedlung Bielefeld Joseph-Haydn-Straße 7 33604 Bielefeld		1:25.000	bearbeitet:	FEC		22.11.2021	21DU00998-1	1
				gezeichnet:	ADM		22.11.2021		
				geprüft:	FEC		22.11.2021		

Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die Sakosta GmbH keine Haftung

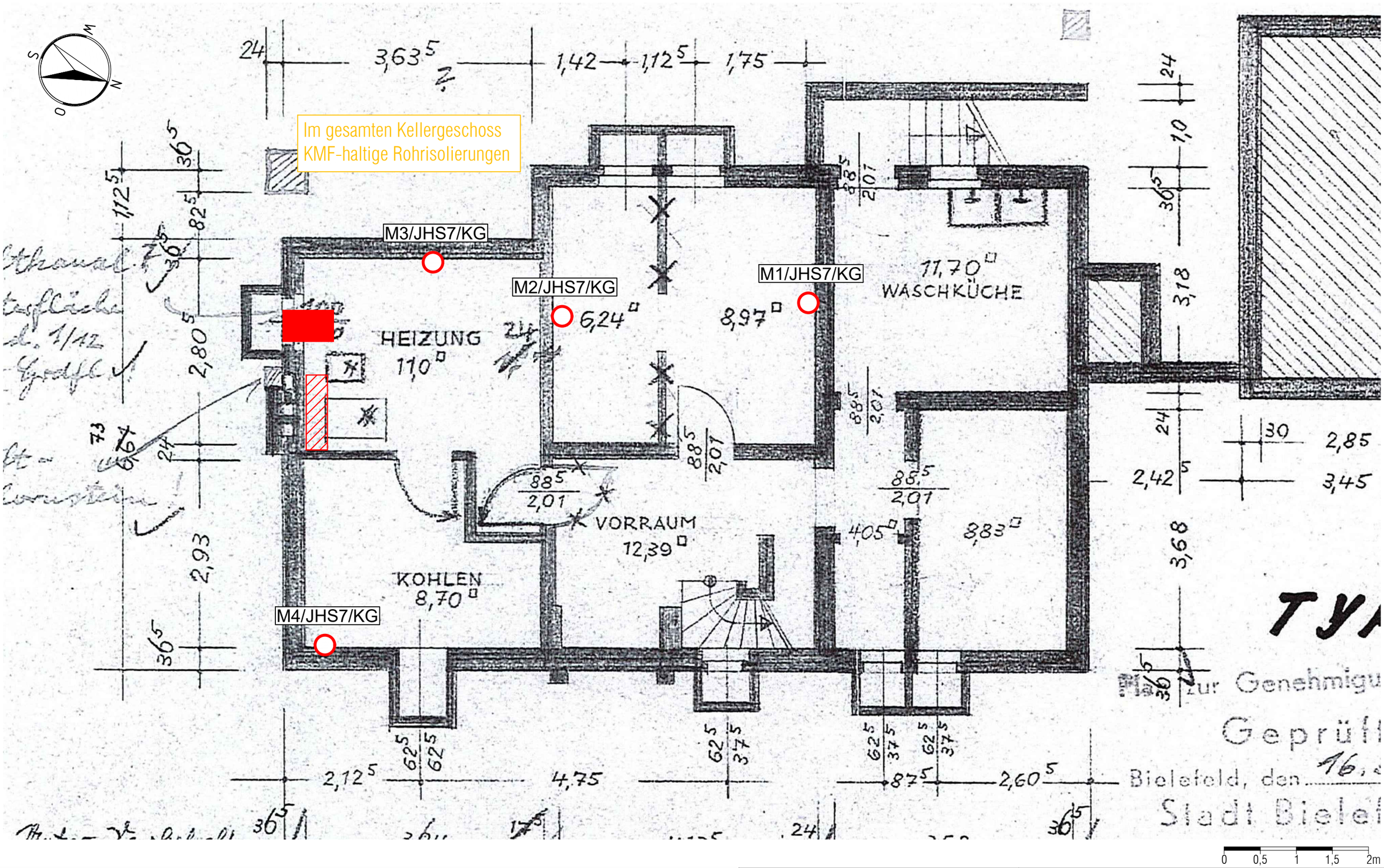
Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Anlage 2

Grundrisspläne

2.1 Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und der schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Kellergeschoss (1 Plan)
2.2 Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und der schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Erdgeschoss (1 Plan)
2.3 Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und der schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Obergeschoss (1 Plan)

(insgesamt 3 Pläne)



Legende:

- M1 gefüllter Kreis: Befund
- M1 leerer Kreis: kein Befund
- M1 gefüllte Kreishälften: Befund bei beiden Proben
- M1 Asbest ohne Befund PCB ohne Befund
- M1 Asbest mit Befund PAK mit Befund KMF mit Befund
- M1 Asbest ohne Befund PAK ohne Befund KMF ohne Befund
- Asbest
- KMF
- PAK > 100 mg/kg B[a]P > 50 mg/kg
- PCB_{ges} > 50 mg/kg
- HBCD > 1.000 mg/kg
- Schimmel
- HSM (PCP/Lindan) > 50 mg/kg
- SM > 1.000 mg/kg
- MKW
- Sonstige
- Rückstellprobe
- BK1 Kernbohrung
- Asbesthaltige Dichtungen in Revisionsklappen
- Asbestzement-Zuluftkanal

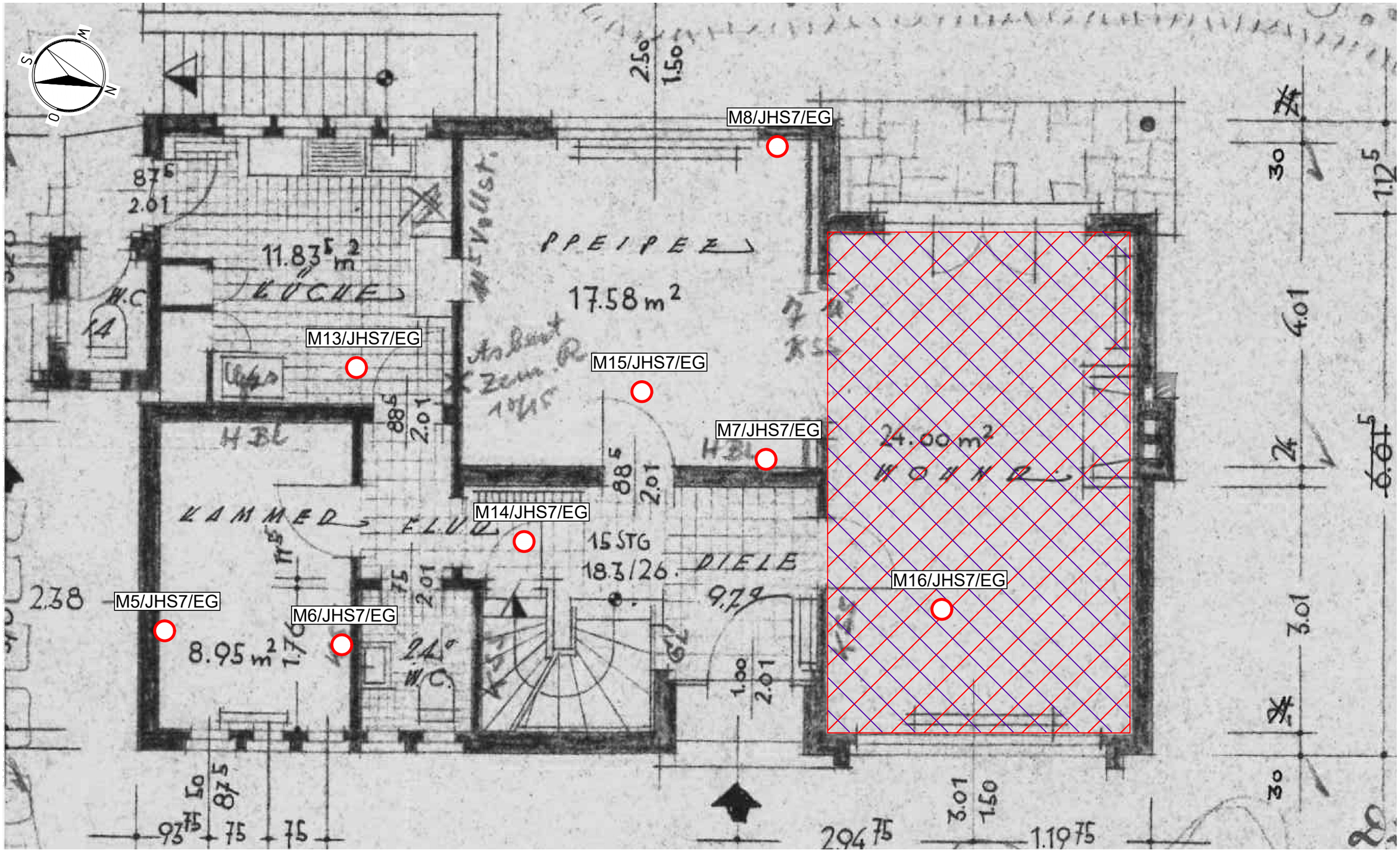
Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Bodem | Bouwen | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

Planinhalt:	Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Kellergeschoss					
Auftraggeber:	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Ravensberger Straße 117 33607 Bielefeld	Plangrundlage:	Bestandsplan Kellergeschoss, zur Verfügung gestellt von der GESA mbH			Blattgröße: DIN A3
		Maßstab:		Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
Projekt:	Britische Wohnsiedlung Bielefeld Joseph-Haydn-Straße 7 33604 Bielefeld	1:50	bearbeitet:	FEC		22.11.2021	21DU00998-1	2.1
			gezeichnet:	ADM		22.11.2021		
			geprüft:	FEC		22.11.2021		

Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die Sakosta GmbH keine Haftung



Legende:

- M1 gefüllter Kreis: Befund
- M1 leerer Kreis: kein Befund
- M1 gefüllte Kreishälften: Befund bei beiden Proben
- M1 Asbest ohne Befund, PCB ohne Befund
- M1 Asbest mit Befund, PAK mit Befund, KMF mit Befund
- M1 Asbest ohne Befund, PAK ohne Befund, KMF ohne Befund
- Asbest
- KMF
- PAK > 100 mg/kg, B[a]P > 50 mg/kg
- PCB_{ges} > 50 mg/kg
- HBCD > 1.000 mg/kg
- Schimmel
- HSM (PCP/Lindan) > 50 mg/kg
- SM > 1.000 mg/kg
- MKW
- Sonstige
- Rückstellprobe
- BK1 Kernbohrung
- Parkettkleber teer-/asbesthaltig

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt
Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf
Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

Planinhalt: Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Erdgeschoss

Auftraggeber: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Ravensberger Straße 117, 33607 Bielefeld

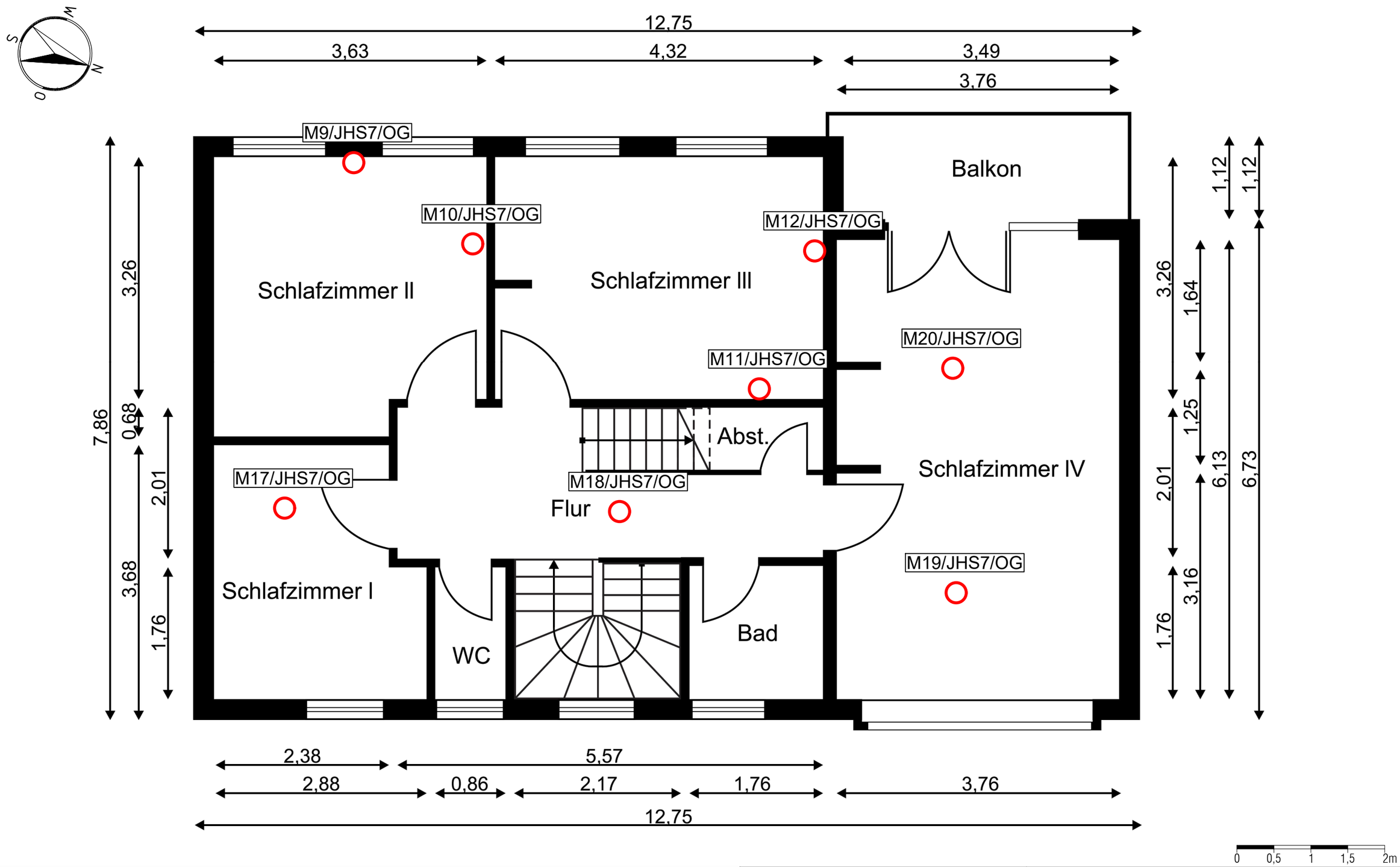
Projekt: Britische Wohnsiedlung Bielefeld, Joseph-Haydn-Straße 7, 33604 Bielefeld

Plangrundlage: Bestandsplan Erdgeschoss, zur Verfügung gestellt von der GESA mbH

Blattgröße: DIN A3

Maßstab:		Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
1:50	bearbeitet:	FEC		22.11.2021	21DU00998-1	2.2
	gezeichnet:	ADM		22.11.2021		
	geprüft:	FEC		22.11.2021		

Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die Sakosta GmbH keine Haftung



Legende:

- M1 gefüllter Kreis: Befund
- M1 leerer Kreis: kein Befund
- M1 gefüllte Kreishälften: Befund bei beiden Proben
- M1 Asbest ohne Befund, PCB ohne Befund
- M1 Asbest mit Befund, PAK mit Befund, KMF mit Befund
- M1 Asbest ohne Befund, PAK ohne Befund, KMF ohne Befund
- Asbest
- KMF
- PAK > 100 mg/kg, B[a]P > 50 mg/kg
- PCB_{ges} > 50 mg/kg
- HBCD > 1.000 mg/kg
- Schimmel
- HSM (PCP/Lindan) > 50 mg/kg
- SM > 1.000 mg/kg
- MKW
- Sonstige
- Rückstellprobe
- BK1 Kernbohrung

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

Planinhalt:	Grundrissplan mit Darstellung der Probenahmestellen und schadstoffhaltigen Baustoffe/-teile im Obergeschoss						
Auftraggeber:	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Ravensberger Straße 117 33607 Bielefeld	Plangrundlage:	Bestandsplan Obergeschoss, zur Verfügung gestellt von der GESA mbH			Blattgröße: DIN A3	
		Maßstab:		Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
Projekt:	Britische Wohnsiedlung Bielefeld Joseph-Haydn-Straße 7 33604 Bielefeld	1:50	bearbeitet:	FEC		22.11.2021	21DU00998-1	2.3
			gezeichnet:	ADM		22.11.2021		
			geprüft:	FEC		22.11.2021		

Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die Sakosta GmbH keine Haftung

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Anlage 3

Prüfberichte

Prüfberichte der Competenza GmbH:
Joseph-Haydn-Straße 7: Nr. DL32397 vom 13.12.2021 (2 Seiten)
Wilhelm-Raabe-Straße 39: Nr. DL28034 vom 04.08.2020 (3 Seiten)

Prüfbericht der Dr. Graner & Partner GmbH:
Wilhelm-Raabe-Straße 39: Nr. 2050085 vom 05.08.2020 (9 Seiten)

(insgesamt 14 Seiten)

Competenza GmbH • Vermillionring 5 • 40878 Ratingen

Sakosta GmbH
Listst. 50

40470 Düsseldorf

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht
über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Bericht Nr.:	DL28034
Objekt[1]:	Projektnummer: 20DU00661/1, Wilhelm-Raabe-Str. 39, Bielefeld
Probenahmedatum[1]:	30.07.2020
Probenahme durch[1]:	Sakosta GmbH
Probeneingang:	31.07.2020
Analysendatum:	04.08.2020
Auswertung durch:	Competenza GmbH, NL Rhein-Ruhr: Herrn Stefan Stambor
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Dieser Prüfbericht umfasst: 3 Seiten

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Competenza GmbH
Niederlassung Rhein-Ruhr
Vermillionring 5 · D-40878 Ratingen
tel.: +49 (0) 2102 554 39 60
fax: +49 (0) 2102 554 39 89
mail: info@competenza.com
Geschäftsführende Gesellschafter:
Oliver Becker, Andreas Lausen
Geschäftsführer: Inga Lorleberg, Rüdiger Möllers
Handelsregister: Fürth
HRB: 13 979
USt-ID: DE 813 715 770
www.competenza.com

Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern[2] nachweisbar:
DL28034.1	MPEH	M2/EG, PVC	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL28034.2	MPEH	M3/OG, Linoleum	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL28034.3	MPEH	M7/KG, Rohrisolierung	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL28034.4	MPEH	M1/EG, schwarzer Kleber	**Chrysotil nachgewiesen**	Verfahren beinhaltet nur einen qualitativen Fasernachweis	ja
DL28034.5	MPEM	MP1/DG M9 M10	**Chrysotil nachgewiesen**	Verfahren beinhaltet nur einen qualitativen Fasernachweis	ja
DL28034.6	MPEM	MP2/KG M11 M12 M13	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL28034.7	MPEM	MP3/EG-OG M14 M15 M16	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL28034.8	MPEM	MP4/EG-OG M17 M18 M19	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL28034.9	MPEM	MP5/EG-OG M20 M21 M22	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

[2]) Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEH: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06 mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Nachweisgrenze 0,1 - 1%
MPEM: Materialprobe - Prüfauftrag zur Erstellung einer Mischprobe aus Einzelproben und zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Nachweisgrenze 0,001%

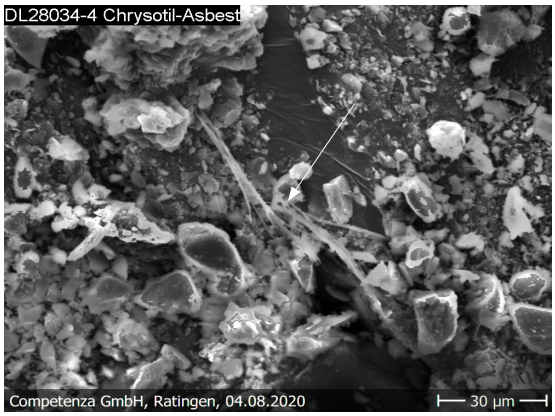
Ratingen, den 04.08.2020

Wahed Achterberg
- Laborleiter -

Anlage: Abbildungen und Elementspektren

www.competenza.com

Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle DL28034.4



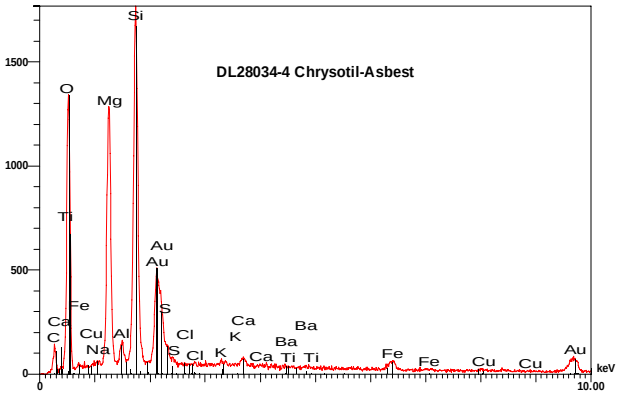
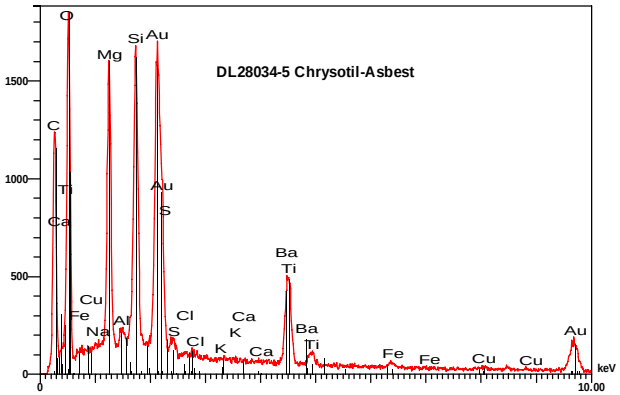


Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle DL28034.5



www.competenza.com

Competenza GmbH • Vermillionring 5 • 40878 Ratingen

Sakosta GmbH
Listst. 50

40470 Düsseldorf

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht
über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Bericht Nr.:	DL32397
Objekt[1]:	Projektnummer: 21DU00998/1_la34, Joseph-Haydn-Straße 7, Bielefeld
Probenahmedatum[1]:	02.12.2021
Probenahme durch[1]:	Sakosta GmbH
Probeneingang:	06.12.2021
Analysendatum:	13.12.2021
Auswertung durch:	Competenza GmbH, NL Rhein-Ruhr: Frau Jacqueline Sali
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Dieser Prüfbericht umfasst: 2 Seiten

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Competenza GmbH
Niederlassung Rhein-Ruhr
Vermillionring 5 · D-40878 Ratingen
tel.: +49 (0) 2102 554 39 60
fax: +49 (0) 2102 554 39 89
mail: info@competenza.com
Geschäftsführende Gesellschafter:
Oliver Becker, Andreas Lausen
Geschäftsführer: Inga Lorleberg, Rüdiger Möllers
Handelsregister: Fürth
HRB: 13 979
USTID: DE 813 715 770
www.competenza.com

Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern[2] nachweisbar:
DL32397.1	MPEM	MP1/JHS7/KG M1 M2 M3 M4	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32397.2	MPEM	MP2/JHS7/EG M5 M6 M7 M8	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32397.3	MPEM	MP3/JHS7/OG M9 M10 M11 M12	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32397.4	MPEM	MP4/JHS7/EG M13 M14 M15 M16	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32397.5	MPEM	MP5/JHS7/OG M17 M18 M19 M20	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

[2]) Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEM: Materialprobe - Prüfauftrag zur Erstellung einer Mischprobe aus Einzelproben und zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Nachweisgrenze 0,001%

Ratingen, den 13.12.2021

Wahed Achterberg
- Laborleiter -

www.competenza.com

Dr. Graner & Partner GmbH
Labor für analytische und pharmazeutische Chemie
Sachverständigenbüro

Lochhausener Str. 205
81249 München
Telefon +49(0)89/863005-0
Telefax +49(0)89/863005-11
E-Mail: info@labor-graner.de
Internet: www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Sakosta GmbH
Liststraße 50

40470 Düsseldorf

München, 05.08.2020

Prüfbericht 2050085

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Fechtner
Auftragsnummer:	61078
Auftraggeberprojekt:	20DU00661/1 Wilhelm-Raabe-Str. 39
Probenahmedatum:	30.07.2020
Probenahmeort:	Bielefeld
Probenahme durch:	SakostaCAU
Probengefäße:	Kunststoff-Beutel
Eingang am:	31.07.2020
Zeitraum der Prüfung:	31.07.2020 - 05.08.2020
Prüfauftrag:	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben,
Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB
Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Probenbezeichnung: **M 1 / EG**

Probenahmedatum: **30.07.2020**

Labornummer: **2050085-001**

Material: **Feststoff**

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	310	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	8,9	mg/kg TS	0,1	
Acenaphthen	1800	mg/kg TS	0,1	
Fluoren	2000	mg/kg TS	0,1	
Phenanthren	14000	mg/kg TS	0,1	
Anthracen	4200	mg/kg TS	0,1	
Fluoranthen	8400	mg/kg TS	0,1	
Pyren	5900	mg/kg TS	0,1	
Benz(a)anthracen	2700	mg/kg TS	0,1	
Chrysen	2000	mg/kg TS	0,1	
Benzo(b)fluoranthen	3400	mg/kg TS	0,1	
Benzo(k)fluoranthen	1200	mg/kg TS	0,1	
Benzo(a)pyren	2200	mg/kg TS	0,1	
Indeno(123-cd)pyren	960	mg/kg TS	0,1	
Dibenz(ah)anthracen	410	mg/kg TS	0,1	
Benzo(ghi)perylen	930	mg/kg TS	0,1	
Summe der 16 PAK nach EPA	50418,9	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	50108,9	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Probenbezeichnung: **M 2 / EG**

Probenahmedatum: **30.07.2020**

Labornummer: **2050085-002**

Material: **Feststoff**

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Summe der bestimmten PCB (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		
Summe der bestimmten PCB x 5 (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Probenbezeichnung: **M 3 / OG**

Probenahmedatum: **30.07.2020**

Labornummer: **2050085-003**

Material: **Feststoff**

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Summe der bestimmten PCB (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		
Summe der bestimmten PCB x 5 (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Probenbezeichnung: **M 4 / EG**

Probenahmedatum: **30.07.2020**

Labornummer: **2050085-004**

Material: **Feststoff**

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Summe der bestimmten PCB (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		
Summe der bestimmten PCB x 5 (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Probenbezeichnung: **M 5 / EG**

Probenahmedatum: **30.07.2020**

Labornummer: **2050085-005**

Material: **Feststoff**

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Summe der bestimmten PCB (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		
Summe der bestimmten PCB x 5 (ohne PCB 118)	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Probenbezeichnung: **M 6 / KG**

Probenahmedatum: **30.07.2020**

Labornummer: **2050085-006**

Material: **Feststoff**

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20
PCB Nr. 52	1,5	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 101	2,2	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 153	1,3	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 138	2,1	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 180	1,5	mg/kg TS	0,1	
PCB Nr. 118	1,9	mg/kg TS	0,1	
Summe der bestimmten PCB (ohne PCB 118)	8,6	mg/kg TS		
Summe der bestimmten PCB x 5 (ohne PCB 118)	43	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Probenbezeichnung: **M 8 / OG**

Probenahmedatum: **30.07.2020**

Labornummer: **2050085-007**

Material: **Feststoff**

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
alpha-HCH	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 10382
beta-HCH	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
gamma-HCH (Lindan)	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
delta-HCH	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Hexachlorbenzol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Dichlofluanid	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Aldrin	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Chlorpyrifos	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
2,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
4,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
2,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
4,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
2,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
4,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Dieldrin	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Methoxychlor	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Permethrin	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
PCP	u.d.B.	mg/kg TS	1	

Prüfbericht: 2050085 05.08.2020

Ergänzung zu Prüfbericht 2050085

Die Trockenrückstände der Proben wurden nicht bestimmt. Die Analysenergebnisse beziehen sich deshalb auf angenommene Trockensubstanzanteile von 100 %.

Markus Neurohr, Geologe

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE:	**K**oloniebildende **E**inheiten
n.n.:	**n**icht **n**achweisbar
u.d.B.:	**u**nter **d**er **B**estimmungsgrenze
Best.gr.:	**Best**immungs**gr**enze
n.b.:	**n**icht **b**estimmt

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Anlage 4

Objektdokumentationsdatenblätter

(12 Seiten)

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Liegenschaft	Britische Wohnsiedlung Joseph-Haydn-Straße 7 33604 Bielefeld	
Typ III A	**Einfamilienhaus Joseph-Haydn-Straße 7**	

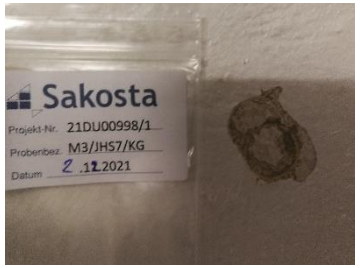
Baujahr **Neu-/Erweiterungs-,** **An- /Umbauten**	ca. 1956 vermutlich nur kleinere Modernisierungen (keine genauen Angaben)
Abmessungen	Länge: ca. 12,75 m Breite: ca. 7,86 m Firsthöhe: ca. 7,8 m (über UK Sohlplatte) BGF: ca. 100 m² BRI: ca. 780 m³ (exkl. KG) Geschosse: KG, EG, OG, DG

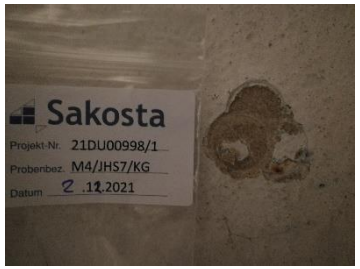
Konstruktion	2-geschossiger Bau in Massivbauweise + Kellergeschoss und teilausgebautem Dachgeschoss Fundament: vmtl. Stb-Streifenfundamente unbekannter Abmessungen Wände: Keller: Mauerwerksbau Geschosse: Mauerwerksbau Decken: Flure / Treppenhäuser: vermutl. Stahlbeton Räume: vermutl. Stahlbeton Dach: Satteldach mit Dachziegeleindeckung Fenster: Kunststofffenster mit Mehrscheiben-Isolierglas Wärmeschutz: WDVS augenscheinlich vorhanden	
Innenausbau	Wände: Putz mit Anstrich, in Feuchträumen Fliesen teilweise zu Wohnraum ausgebautes Dachgeschoss Fußböden: Räume: PVC, Linoleum, Teppich, Parkett Feuchträume: Fliesen Keller: Estrich Decken: Putz Türen: Holz/Stahl Lüftung: keine	
Gebäudetechnische Ausstattung	- WDVS augenscheinlich vorhanden - Wärmeversorgung über Gasfeuerungsanlage - Standardausführung Entsorgung und Elektrik	
Brandschutz	- Feuerhemmende Türen im KG	
Bauzustand	- Keine offensichtlichen substanziellen Mängel	
Nutzung	ehem. Wohnraum (derzeit leerstehend)	
Ehemalige Nutzungen	ca. 1956 – ca. 2020/21 Wohnraum	
baustoffimmanente Schadstoffe (nachweislich)	- Asbestzement-Zuluftkanal - Asbesthaltige Dichtungen in Revisionsklappen - Asbest-/Teerhaltiger Parkettkleber - KMF-haltige Rohrisolierungen	
nutzungsbedingte Verunreinigungen der Bausubstanz	- Keine Verunreinigungen bekannt	
Empfehlungen für technische Untersuchungen der Bausubstanz	**Probe / Bauteil / Ort**	**Analytik**
potenzielle Bauteile/ Einbauten zur Wiederverwendung	- Mineralische Bausubstanz, Stahlteile	
Quellen/Pläne	- Bestandspläne: Grundrisse der Geschosse und Querschnitt - Begehung am 02.12.2021	
Genehmigungen / behördliche Auflagen / Baulasten	- nicht bekannt	
Denkmalschutz, Natur-/Landschaftsschutz	- nicht bekannt	

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
Nachfolgende Nummern 1 – 8: Materialanalytik des baugleichen Gebäudes Wilhelm-Raabe-Straße 39 Analogischer Übertrag der Ergebnisse auf das Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7									
1	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Erdgeschoss	Boden	Parkettkleber		schwarz	-	M1/EG	Σ PAK n. EPA	**50.419**
								Asbest	**Chrysotil-Asbest nachgewiesen**
2	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Erdgeschoss	Boden	PVC-Bodenbelag		blau-grau	-	M2/EG	Σ PCB n. LAGA	k.S.m.
								Asbest	nicht nachgewiesen

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
3	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Obergeschoss	Boden	Linoleum-Bodenbelag		rot-braun	-	M3/OG	Σ PCB n. LAGA	k.S.m.
								Asbest	nicht nachgewiesen
4	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Erdgeschoss	Türzarge	Holzlack		weiß	glänzend	M4/EG	Σ PCB n. LAGA	k.S.m.
5	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Erdgeschoss	Fenster	dauerelas-tische Fugenmasse		grau	Anschluss Fenster zu Fenster-brett	M5/EG	Σ PCB n. LAGA	k.S.m.

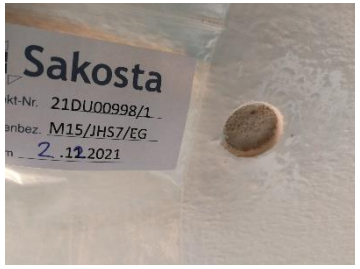
Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
6	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Kellergeschoss	Boden	Boden-anstrich		grau	-	M6/KG	Σ PCB n. LAGA	43,0
7	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Kellergeschoss	Rohrleitung	Gipsschale der Rohrisolierung		weiß	-	M7/KG	Asbest	nicht nachgewiesen
8	Wilhelm-Raabe-Straße 39 Obergeschoss	Einbau-schrank	Oberfläche Einlegeboden		braun	-	M8/OG	OCP	u.d.B.

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
9	Joseph-Haydn-Straße 7 Kellergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig bis sandig	M1/JHS7/KG untersucht als MP1/JHS7/KG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
10	Joseph-Haydn-Straße 7 Kellergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig bis sandig	M2/JHS7/KG untersucht als MP1/JHS7/KG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
11	Joseph-Haydn-Straße 7 Kellergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig bis sandig	M3/JHS7/KG untersucht als MP1/JHS7/KG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
12	Joseph-Haydn-Straße 7 Kellergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig bis sandig	M4/JHS7/KG untersucht als MP1/JHS7/KG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
13	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M5/JHS7/EG untersucht als MP2/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
14	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M6/JHS7/EG untersucht als MP2/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
15	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M7/JHS7/EG untersucht als MP2/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
16	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M8/JHS7/EG untersucht als MP2/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
17	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M9/JHS7/OG untersucht als MP3/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
18	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M10/JHS7/OG untersucht als MP3/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
19	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M11/JHS7/OG untersucht als MP3/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
20	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Wandfläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M12/JHS7/OG untersucht als MP3/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
21	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M13/JHS7/EG untersucht als MP4/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
22	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M14/JHS7/EG untersucht als MP4/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
23	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M15/JHS7/EG untersucht als MP4/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
24	Joseph-Haydn-Straße 7 Erdgeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M16/JHS7/EG untersucht als MP4/JHS7/EG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
25	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M17/JHS7/OG untersucht als MP5/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
26	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M18/JHS7/OG untersucht als MP5/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)

Verdacht Nummer	Gebäude/ Ebene	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
27	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M19/JHS7/OG untersucht als MP5/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)
28	Joseph-Haydn-Straße 7 Obergeschoss	Decken-fläche	Feinputz		weiß	~ 1mm mächtig, feinsandig	M20/JHS7/OG untersucht als MP5/JHS7/OG	Asbest	Kein Asbest nachgewiesen (NWG: 0,001 M-%)

k.S.m. = keine Summenbildung möglich, da Einzelparameter u.d.B.
u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze
NWG = Nachweisgrenze
M-% = Massenprozent

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Anlage 5

Schadstoffdatenblätter

(6 Seiten)

BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

1 Bewertungsgrundlage für Asbest-haltige Materialien

Bei der Bewertung von asbesthaltigen Materialien ist zwischen schwach gebundenem Asbest (Rohdichte < 1.000 kg/m³) und fest gebundenem Asbest (Rohdichte > 1.400 kg/m³ und in der Regel ≤ 20 % Gewichtsprozent Asbest, z.B. Asbestzement mit einer Rohdichte von ca. 2.000 kg/m³) zu unterscheiden. Grundlage der Bewertung von Vorkommen mit schwach gebundenem Asbest innerhalb von Gebäuden ist die Asbestrichtlinie, erforderliche Maßnahmen im Rahmen von ASI-Arbeiten bzw. Sanierungen sind gemäß Anforderungen der TRGS 519 und GefStoffV technisch zu konkretisieren.

Asbestprodukte, die eine Rohdichte zwischen 1.000 kg/m³ und 1.400 kg/m³ aufweisen, werden als „Sonstige Asbestprodukte“ eingestuft und sind durch einen Gutachter in Hinsicht auf das zu erwartende Verstaubungsverhalten entsprechend der Einbausituation, des Beschädigungsgrades, des Oberflächenzustandes, unter besonderer Berücksichtigung der anstehenden Arbeiten zu bewerten. Hierbei sind die physikalischen Eigenschaften des fasereinbettenden Mediums (Matrix) mitentscheidend (z.B. spröde oder plastisch).

Die Bewertung der Sanierungsdringlichkeit von schwach gebundenen Asbestprodukten mittels Formblatt in Anhang 1 der Asbestrichtlinie erfolgt über drei Dringlichkeitsstufen:

I. Dringlichkeitsstufe I (≥ 80 Punkte): Sanierung unverzüglich erforderlich

Verwendungen mit dieser Bewertung sind zur Gefahrenabwehr unverzüglich nach Abschnitt 4 zu sanieren. Falls die endgültige Sanierung nach Abschnitt 4.3 nicht sofort möglich ist, müssen unverzüglich vorläufige Maßnahmen nach Abschnitt 4.2 zur Minderung der Asbestfaserkonzentration im Raum ergriffen werden, wenn er weiter genutzt werden soll. Mit der endgültigen Sanierung nach Abschnitt 4.3 muss jedoch nach spätestens drei Jahren begonnen werden.

II. Dringlichkeitsstufe II (70-79 Punkte): Neubewertung mittelfristig erforderlich

Verwendungen mit dieser Bewertung sind in Abständen von höchstens zwei Jahren erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder III, so ist entsprechend der Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.

III. Dringlichkeitsstufe III (< 70 Punkte): Neubewertung langfristig erforderlich

Verwendungen mit dieser Bewertung sind in Abständen von höchstens fünf Jahren erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II, so ist entsprechend den Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.

Asbesthaltige Brandschutztüren, Brandschutzklappen und Flanschdichtungen lassen sich mit Hilfe des Formblattes nicht beurteilen und werden gemäß der Asbestrichtlinie ohne Bewertungsformblatt in die Dringlichkeitsstufe III eingestuft.

Lose (nicht verbaute) Asbestprodukte sowie im Außenbereich von Gebäuden verbaute Asbestprodukte sind auf Basis der Asbest-Richtlinie nicht bewertbar.

Eine gutachterliche Bewertung übriger, über das Formblatt nicht erfasster Asbestprodukte, erfolgt dann lediglich *in Anlehnung an die Asbestrichtlinie* und bedarf der Kenntnisse und Erfahrungen gutachterlicher Einschätzung.

Die für die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle maßgeblichen Regelungen sind in dem LAGA-Merkblatt Nr. 23 „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ dargestellt.

Zusätzliche Anmerkung zur Bewertung asbesthaltiger Baustoffe mit einer Dichte < 1,0 und einem Asbestanteil von << 1,0 Massenprozent bis < 0,1 Massenprozent

Aus verschiedenen aktuellen Untersuchungsreihen mit Arbeitsplatzmessungen liegen Erkenntnisse vor, dass selbst bei Arbeiten an Materialien sowohl mit einem

- Asbestanteil von deutlich < 1,0 Massenprozent als auch mit einem
- Asbestanteil von < 0,1 Massenprozent

aufgrund der ermittelten Faserkonzentrationen arbeitssicherheitstechnische Schutzmaßnahmen sowie Schutzmaßnahmen gegenüber Dritten, in Anlehnung an die Vorgaben gem. TRGS 519 erforderlich sind. Dies betrifft insbesondere den abrasiven Abtrag großflächiger Produktanwendungen wie Feinputze, Spachtelmassen und Fliesenkleber.

Untersuchungsmethodik Asbest

Verwendete Analyseverfahren für Produkte mit ≥ 1,0 Massenprozent Asbestanteil:

Asbest gem. VDI 3866 BI. 5 mittels Rasterelektronenmikroskop und energiedispersiver Röntgenmikroanalyse, Nachweisgrenze: ≥ 1% Massenanteil Asbest (sog. Standard-verfahren)

Verwendete Analyseverfahren für Produkte mit < 1,0 Massenprozent Asbestanteil:

Verfahren in Anlehnung an die IFA Methode 7487, jedoch ohne quantitative Auswertung. Geeignet auch für die Untersuchung von mehreren Einzelproben als Mischprobe (bestehend aus max. 5 Einzelproben) vereint.
Hierbei wird zuerst eine Suspensionsuntersuchung nach VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5 „Bestimmung von Asbest in technischen Produkten – Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren“ durchgeführt. Dabei wird nach Heißveraschung eine Teilmenge der homogenisierten Probe zerkleinert, gesiebt und in destilliertem Wasser suspendiert. Zur Erzeugung einer homogenen Streuprobe wird daraus ein Teilvolumen auf einen mit Gold bedampften Kernporenfilter aufgebracht. Dieser Filter wird anschließend im Rasterelektronenmikroskop (REM) gem. VDI 3866/5 qualitativ auf asbesthaltige faserförmige Objekte abgesucht.

Wird dabei kein Asbest nachgewiesen, wird in Anlehnung an die IFA Methode 7487 „Verfahren zur analytischen Bestimmung geringer Massengehalte von Asbestfasern in Pulvern, Pudern und Stäuben mit REM/EDX“ zusätzlich eine Fläche von 0,5 mm² bei 2000-facher Vergrößerung qualitativ auf Asbestfasern untersucht.
Die Nachweisgrenze dieser Methode liegt bei 0,001 Massenprozent.

2 Bewertungsgrundlage für KMF-haltige Materialien (Künstliche Mineralfasern)

Bei sachgemäßem Einbau geht von KMF-haltigen Materialien, unabhängig vom Einbaualter, auf Basis der bisher vorliegenden Erkenntnisse (UBA und BGA, 1994) keine gesundheitliche Gefährdung aus. Deshalb erfolgt die Bewertung vornehmlich aus Sicht des Arbeitsschutzes in Hinblick auf später durchzuführende Arbeiten. Die arbeitsschutzrechtlich relevanten Eckpunkte sind in der TRGS 521 festgelegt. Wichtig ist hierbei die Einteilung der KMF-Materialien danach, ob bei Arbeiten krebserzeugende oder möglicherweise krebserzeugende Fasern (Kategorie 1b oder 2 gemäß GefahrstoffV) freigesetzt werden können. Hiernach richtet sich der Umfang der zu ergreifenden Schutzmaßnahmen. Bei KMF, die vor 2000 eingebaut wurden („alte“ Dämmstoffe), kann im Allgemeinen von einer Freisetzung von Fasern der Kategorie 1b ausgegangen werden (andernfalls muss das krebserzeugende Potential über den KI-Index (Kanzerogenitätsindex) ermittelt werden).
Für Arbeiten an derartig eingestuften KMF-haltigen Materialien sind die in der TRGS 521, Tab. 2 erläuterten Schutzmaßnahmen zu ergreifen. KMF mit einem KI < 40 werden als gefährlicher Abfall eingestuft.
Gemäß Gefahrstoffverordnung erfolgt die Einstufung der KMF bzgl. des KI nach folgendem Schema:

KI ≤ 30	Kategorie 1b	krebserzeugend im Tierversuch
KI > 30 und < 40	Kategorie 2	begründeter Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
KI ≥ 40 ---		nicht krebserzeugend

Hinweis: Seit 1.6.2000 gilt in Deutschland ein Verbot des Herstellens, des Inverkehrbringens und des Verwendens von Mineralwolle-Dämmstoffen, die nicht die Freizeichnungskriterien des Anhanges IV Nr. 22 Abs. 2 der Gefahrstoffverordnung erfüllen. Vor diesem Hintergrund dürfen ausgebaute „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe nicht wiederverwendet werden.

3 Bewertungsgrundlage für PAK-haltige Materialien (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)

Nach gängiger gutachterlicher Praxis werden Materialien mit PAK-Gehalten > 100 mg/kg n. EPA als teerhaltig eingestuft. Die Bewertung der vorgefundenen PAK-haltigen Materialien erfolgt darüber hinaus aus Sicht des Arbeitsschutzes in Hinblick auf durchzuführende Demontagearbeiten sowie hinsichtlich der Entsorgung. Die arbeitsschutzrechtlich relevanten Eckpunkte sind in der TRGS 551 (Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material) festgelegt. Erhöhte Sicherheitsmaßnahmen sind nach dieser TRGS ab einem Benzo[a]pyren-Gehalt von mehr als 50 mg/kg im Material zu ergreifen.

Die meisten nicht mineralischen Baustoffe (z.B. Fugenmassen, Pappen etc.) mit PAK-Gehalten < 100 mg/kg n. EPA können nach allgemeiner Entsorgungspraxis einer Wiederverwertung zugeführt werden. Oberhalb 100 mg/kg PAK n. EPA werden sie beseitigt.
Materialien mit einem PAK-Gehalt von > 1.000 mg/kg gem. EPA sind in NRW als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

4 Bewertungsgrundlage für MKW-haltige Materialien (Mineralölkohlenwasserstoffe)

Mineralölkohlenwasserstoffe werden sowohl im Hinblick auf arbeitsschutzrechtliche als auch abfalltechnische Kriterien bewertet. Im Umgang mit Kohlenwasserstoffen ist bei Direktkontakt persönliche Schutzausrüstung, Handschuhe aus Nitrilkautschuk, zu verwenden. Grenzwerte für den Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung existieren darüber hinaus nicht. Bei einem gegebenen Potential für die Aufnahme über die Atemwege ist zusätzlich Atemschutz zu tragen.

Abfallrechtlich gelten für mineralische Bausubstanz die Einstufungen der LAGA Richtlinie. In NRW werden mineralische Abfälle mit einem MKW Gehalt von > 10.000 mg/kg als gefährliche Abfälle eingestuft.

5 Bewertungsgrundlage für HSM-haltige Materialien (Holzschutzmittel)

Die Bewertung der Gehalte an Holzschutzmitteln erfolgt in Anlehnung an die PCP-Richtlinie (ChemVerbotsV). Hier wird festgestellt, dass bei einem Materialgehalt von 50 mg/kg PCP und einer Überschreitung des Verhältnisses von behandelter Oberfläche zu Raumvolumen von 0,2 m^2/m^3 es zu signifikant erhöhten Raumluftkonzentrationen kommen kann.
Es ist allgemein gängige gutachterliche Praxis, die weiterhin untersuchten HSM analog zu PCP zu bewerten.

Hinweis: Nach den Anforderungen der Altholz-Verordnung (AltholzV) vom 15.08.2002 an die Entsorgung von Holzabfällen werden insgesamt vier Belastungsgruppen (A I, A II, A III, A IV und PCB-Altholz) unterschieden:

A I	naturbelassenes oder lediglich mechanisch bearbeitetes Altholz
A II	verleimte, gestrichene, beschichtete Hölzer ohne halogenorganische Beschichtungen und ohne Holzschutzmittel
A III	verleimte, gestrichene, beschichtete Hölzer mit halogenorganischen Beschichtungen (z.B. PVC) und ohne Holzschutzmittel
A IV	mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz oder sonstiges Altholz mit Schadstoffbelastungen
PCB-Altholz	Altholz mit PCB-Gehalten ≥ 50 mg/kg PCB n. LAGA (auch in der Beschichtung)

Nach gutachterlichen Maßstäben gelten Hölzer abfallrechtlich als mit organischen Holzschutzmitteln behandelt, wenn die Analyse einen Pentachlorphenol-Gehalt von ≥ 3 mg/kg aufweist bzw. die Summe aller untersuchten HSM ≥ 3 mg/kg beträgt.

6 Bewertungsgrundlage für PCB-haltige Materialien (Polychlorierte Biphenyle)

Grundlage für die Bewertung der Belastungssituation ist die PCB-Richtlinie, die einen Sanierungszielwert bzw. Vorsorgewert von < 300 ng/m³ PCB_{ges} (PCB_{ges} = Summe der 6 PCB Leitkongenere multipliziert mit 5 gem. Balschmiter) in der Raumluft und einen Interventionswert von 3.000 ng/m³ definiert.

Die Bewertung der Materialbelastung mit PCB basiert auf der PCB-Verbotsverordnung (Chemikalien-Verbotsverord. IV-1.2.7 § 1). In dieser Verordnung wird die Verwendung und Inverkehrbringung von Materialien mit PCB-Konzentrationen von insgesamt mehr als 50 mg/kg verboten, was insbesondere bei der Veräußerung oder dem Abriss von Gebäuden zu berücksichtigen ist.

Zusätzlich hierzu werden die derzeit gültigen Richtwerte für die Einstufung PCB-haltiger Abfälle bei der Bewertung berücksichtigt. Materialien mit Gehalten > 50 mg/kg PCB_{ges}.sind im Falle einer Entsorgung als gefährlicher Abfall einzustufen und einer Beseitigung zuzuführen.

Gemäß PCB-Richtlinie werden primär PCB-belastete Materialien (Primärquellen) und sekundär belastete Materialien unterschieden. Primärquellen sind Produkte, denen PCB zur Erreichung bestimmter Materialeigenschaften (z. B. als Weichmacher oder zur Verbesserung der brandschutztechnischen Eigenschaften) beigemengt wurde. Üblicherweise liegen die Gehalte bei > 1.000 mg/kg PCB_{ges}. Sekundär PCB-belastete Materialien wurden durch erhöhte PCB-Raumluftkonzentrationen oder auf Grund von Kontakt mit belasteten Materialien und Stäuben kontaminiert. Diese Materialien können deshalb auch ohne direkte Raumluftuntersuchung ein Indikator für die PCB-Belastungssituation in der Raumluft sein. Des Weiteren wird das PCB-Kongener 118 zur Bewertung von PCB mit Dioxin-ähnlichen Eigenschaften herangezogen.

7 Bewertungsgrundlage Schadstoffhaltige Dämmstoffe aus Polystyrol (PS)

Die Chemikalie Hexabromcyclododecan (HBCD) wurde erstmals 2013 als schwer abbaubarer, organischer Schadstoff identifiziert. HBCD wurde lange Zeit als Flammschutzmittel für Dämmstoffe aus Polystyrol (PS) eingesetzt. Hier sind allen voran zu nennen:

- expandierten Polystyrol-Dämmstoffe (EPS), z.B. „Styropor“
- extrudierten Polystyrol-Dämmstoffe (XPS), z.B. „Styrodur“ (Hartschäume).

HBCD werden u.a. die nachfolgenden negativen Eigenschaften zugeschrieben:

- giftig,
- persistent (langlebig),
- bioakkumulierend,
- kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen,
- kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

Mit Wirkung zum 22. März 2016 dürfen Produkte (Stoffe, Gemische und Erzeugnisse) mit einem Gehalt von mehr als 100 mg/kg HBCD in der EU nicht mehr hergestellt oder in Verkehr gebracht werden. Für Restbestände an Dämmstoffen galt hiervon abweichend, dass diese noch bis zum 22. Juni 2016 verkauft und verbaut werden durften.

Die POP-Verordnung vom 17.07.2017 weist bestimmte POP-Abfälle, darunter HBCD, als nicht als gefährlich einzustufende, aber trotzdem überwachungsbedürftige Abfälle aus. HBCD-haltige Abfälle unterliegen auf der Baustelle dem Getrenntsammlungsgebot und dem Vermischungsverbot. Gemäß den Konzentrationswerten des Anhangs IV der EU-POP-Verordnung unterliegen HBCD-haltige Abfälle mit einem HBCD-Gehalt > 1.000 mg/kg dem abfallrechtlichem Nachweiswesen und müssen über einen Entsorgungsnachweis entsorgt werden.

Es ist davon auszugehen, dass eine Vielzahl von PS-Dämmstoffen in Gebäuden produktionsbedingt HBCD-Gehalte > 1.000 mg/kg enthalten. In der Regel wurden HBCD in EPS-Dämmstoffen mit 0,7 Masse% und in XPS-Dämmstoffen mit 1,5 Masse% zugesetzt.

8 Bewertungsgrundlage für SM-haltige Materialien (Schwermetalle)

Für die Bewertung von schwermetallhaltigen Produkten, Beschichtungen, Farbanstrichen oder Wandfarben in Innenräumen liegen derzeit keine ausreichenden Beurteilungskriterien vor. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) stuft seit Juni 2006 Blei und seine anorganischen Verbindungen in die Kategorie 2 ein. In dieser Kategorie finden sich Stoffe, die als krebserzeugend für Menschen anzusehen sind. Nach Ergebnissen aus Tierversuchen und epidemiologischen Untersuchungen ist davon auszugehen, dass sie einen nennenswerten Beitrag zum Krebsrisiko leisten. Das Umweltbundesamt empfiehlt für Kleinkinder und Säuglinge, die tägliche Bleiaufnahme auf ein Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht zu begrenzen.

Staubintensive Arbeiten an Farbbeschichtungen (Bohren, Fräsen) können zur Freisetzung schwermetallhaltiger Stäube führen. In Abhängigkeit von der Staubkonzentration und der darin enthaltenen Schwermetallkonzentration sind daher bestimmte Schutzvorkehrungen bei Sanierungen einzuhalten (siehe hierzu z. B. TRGS 505 – Blei). Gegebenenfalls sind staubarme Verfahren (z. B. Abbeizen) vorzuziehen.

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Anlage 6

Kostenermittlung für Schadstoffsanierungen im Bestand

(1 Seite)

Kostenermittlung für Schadstoffsanierungen im Bestand nach der technischen Untersuchung

Stand: 17.02.2022

Projekt

Art d. Maßnahme Verkauf Gebäude

Projektbezeichnung Britische Wohnsiedlung 33604 Bielefeld

Gebäude Joseph-Haydn-Straße 7 **BRI** ca. 780 m³

Sanierung

	Abmessungen ca.	Einheit		Einheitskosten ca.		Kosten [€]
Asbest (Zuluftkanal, Revisionsklappen)	5	Stk	x	200,00 €	=	1.000 €
Asbest/PAK (Parkettkleber)	32	m²	x	55,00 €	=	1.760 €
KMF Rohrisolierungen	80	m	x	10,00 €	=	800 €
Kosten Baustelleneinrichtung				pauschal		2.500 €
Kosten Ingenieurleistungen/Gutachter				pauschal		2.000 €
					Gesamtkosten [€]	**8.060 €**

Entsorgungskosten Gebäudeschadstoffe

Raum	AVV-Nr.	Bauteil/Baustoff	Schadstoff	Menge [Stk, m, m²]	Masse [t]	Entsorgungs-kosten [€/t]	Entsorgungs-kosten ges. [€] inkl. Transport
KG, DG	17 06 05*	Zuluftkanal Revisionsklappen Parkettkleber	Asbest	5 Stk, 32 m²	2,0	750,00	2.000,00 €
KG	17 06 03*	Mineralwolle	KMF	80 m	0,02	850,00	500,00 €
							2.500,00 €

Kosten Sanierung und Entsorgung **10.560 €**