WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Gutachten

Schadstoffuntersuchung

Bäckerstraße 12 in Hameln

Projekt-Nr:	CHA-20-0268
Auftrags-Nr:	CHA-04084-20
Auftraggeber:	HWG - Hamelner Wohnungsbau GmbH Mertensplatz 1a 31785 Hameln
Auftragsdatum:	09.10.2020
Projektleiter:	Staatl. gepr. Techniker - Umweltschutz Sebastian Schmidt

Hannover, 13.10.2020

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3

2 Untersuchungsergebnisse 4

2.1 Asbest 4

2.1.1 Asbest in Faserproduktproben 4

2.1.2 Asbest in Wandputze / -spachtelmassen 5

2.2 Visuelle Fundstellen auf Künstliche Mineralfasern (KMF) 9

2.3 Polychlorierte Biphenyle (PCB) 10

2.4 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 11

3 Bewertung und Handlungsempfehlung 12

3.1 Asbest 12

3.1.1 Asbest in Faserproduktproben 12

3.2 Asbest in Wandputzen / -spachtelmassen 13

3.3 Künstliche Mineralfasern (KMF) 15

3.4 Polychlorierte Biphenyle (PCB) 16

3.5 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 17

4 Zusammenfassung 18

Anlagen

Anlage 1: Laborprüfberichte:

CHA20-025096-1 Asbest in Materialproben
CHA20-025434-1 Asbest in Wandputz und –spachtelmassen
CHA20-024584-1 Polychlorierte Biphenyle
CHA20-024583-1 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Anlage 2: Grundlagen

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

1 Einleitung

Die Hamelner Wohnungsbau GmbH (vertreten durch Herrn Busch), plant die Sanierung einer Immobilie in der Stadt Hameln, Bäckerstraße 12.
Im Vorfeld der Sanierung wurde die WESSLING GmbH, Abteilung Immobilien, Feodor-Lynen-Straße 23, 30625 Hannover mit der Untersuchung im Hinblick auf Bauschadstoffe beauftragt.

Die Inspektion und Probenahme aller Bereiche erfolgte am 29.09.2020 von Herrn Stahl und Herrn Kempa (beide WESSLING GmbH). Von Baustoffen, bei denen Schadstoffanteile nicht auszuschließen waren, wurden exemplarisch Proben entnommen. Der Untersuchungsumfang wurde im Vorfeld mit dem Auftraggeber, vertreten durch Herrn Nasarek von Nasarek & Partner mbB aus Hameln, abgestimmt. Grundrisspläne wurden durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Der Schadstoffumfang erstreckte sich auf die Untersuchungsparameter Asbest, polychlorierte Biphenyle (PCB) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Weitere Schadstoffvorkommen wurden visuell eingestuft.

Die entnommenen Proben wurden in den Laboratorien der WESSLING GmbH analysiert.

Die dargestellten Ergebnisse des vorliegenden Gesamtberichtes beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Materialien in den Untersuchungsbereichen. Es werden keine Aussagen zu weiteren möglichen Vorkommen im Gebäude, insbesondere in überdeckten / überbauten Schichten der Bausubstanz, getroffen. Da verdeckt eingebaute, schadstoffhaltige Bauteile auch bei sorgfältiger Erkundung nicht immer vollständig erkannt werden, ist bei Eingriffen in die Gebäudesubstanz eine ergänzende Untersuchung zu veranlassen.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

2 Untersuchungsergebnisse

2.1 Asbest

2.1.1 Asbest in Faserproduktproben

Von Baustoffen, bei denen Asbestanteile nicht auszuschließen waren, wurden Proben entnommen und zur Analyse gegeben. Die Faserproduktproben werden entsprechend der vorgefundenen Zusammensetzung aus Faseranteil und Verbundstoff abgeschätzt (ungefährer Prozentanteil). Die Bestimmung der Faserart erfolgt mit dem Rasterelektronenmikroskop gemäß der Vorgaben der VDI 3866 Blatt 5. Dazu werden von allen vorgefundenen Faserarten die chemische Zusammensetzung und das faserartige Erscheinungsbild (Morphologie) bestimmt.

Tabelle 2.1.1-1: Analyseergebnisse Materialproben auf Asbest
Prüfbericht-Nr. CHA20-025406-1

Probe-Nr.	Probenbezeichnung	Asbest nach-gewiesen	Faser-varietät	Asbest-gehalt (Schätzwert) in %
20-157881-01	Bäckerstraße 12, Apotheke, EG, Faserplatte	nein	org. Fasern	---
20-157881-02	Bäckerstraße 12, Mietwohnung 1, Wohnzimmer, Fußbodenbelag unter Teppich	nein	org. Fasern	---

(Dokumentation der Ergebnisse siehe Anlage)

Tabelle 2.1.1-2: Visuelle Fundstellen auf Asbest

Probe-Nr.	Probenbezeichnung
ohne	Asbestzementrohr im Dachgeschoss

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

2.1.2 Asbest in Wandputze / -spachtelmassen

Die Mischprobenuntersuchung von Flächenspachteln und -beschichtungen mit mehreren Einzelproben wird zur repräsentativen Beprobung dieser speziellen, anderweitig schwer erkennbaren Asbestbauprodukte eingesetzt. Zur Kompensation der mehrfachen Untersuchung wird eine Präparation mit Veraschung bei 450°C und Säureaufschluss mit 2nHCl ausgeführt. Die Auswertung vom Rückstand erfolgt gemäß VDI 3866 Blatt 5 Anhang B als qualitativer Nachweis auf Asbest. Dazu werden von allen Faserarten die chemische Zusammensetzung und das faserartige Erscheinungsbild (Morphologie) bestimmt. Dieses Verfahren ist geeignet im Produkt Asbestmassenanteile von deutlich <1% sicher nachzuweisen (Nachweisgrenze ca. 0,001 % Massenanteil).

Tabelle 2.1.2: Analyseergebnisse der Materialproben auf Asbest, hier: Wandputze / Spachtelmassen
Prüfbericht-Nr. CHA20-025434-1

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	Asbest nachgewiesen	Faservarietät
20-157702-01	**Bäckerstraße 12, MP1, EG: Ausgleichschicht sowie Fliesenfugen- und –mörtel**	nein	---
	EG Labor Apotheke Fliesenmörtel EG Labor Apotheke Fliesenfuge EG Apotheke AGS unter Teppich		
20-157702-02	**Bäckerstraße 12, MP2, EG, Apotheke, Wandspachtelmassen Türanschlüsse**	ja	Amphibol
	EG Labor Türanschluss (2 EP´s) EG Hauptraum Türanschluss EG Flur Türanschluss EG Heizungsraum Türanschluss		
20-157702-03	**Bäckerstraße 12, MP3, EG, Apotheke, Wandspachtelmassen Innenwände**	ja	Chrysotil
	EG Flur Innenwand EG Hauptraum Innenwand EG Labor Innenwand EG Lager Innenwand EG Heizungsraum Innenwand		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Forts. Tabelle 2.1.2: Analyseergebnisse der Materialproben auf Asbest, hier: Wandputze / Spachtelmassen
Prüfbericht-Nr. CHA20-025434-1

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	Asbest nach-gewiesen	Faser-varietät
20-157702-04	**Bäckerstraße 12, MP4, EG/1.OG, Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Außenwände** EG Labor Außenwand EG Treppenhaus Außenwand 1.OG Küche Außenwand 1.OG Büro Außenwand 1.OG Schlafzimmer Außenwand	ja	Chrysotil
20-157702-05	**Bäckerstraße 12, MP5, EG/1.OG, Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Fensteranschlüsse** EG Labor Fensteranschluss EG Treppenhaus Fensteranschluss 1.OG Bad Fensteranschluss 1.OG Büro Fensteranschluss 1.OG Schlafzimmer Fensteranschluss	nein	---
20-157702-06	**Bäckerstraße 12, MP6, EG/1.OG, Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Decken** EG Labor Decke EG Hauptraum Decke 1.OG Abstellraum Decke 1.OG Wohnzimmer Decke 1.OG Kammer Decke	nein	---
20-157702-07	**Bäckerstraße 12, MP7, 1.OG, Wohnbereich, Wandspachtelmassen Innenwände** 1:OG Wohnbereich Innenwand 1.OG Flur Innenwand 1.OG Abstellraum Innenwand 1.OG Flur Innenwand 1.OG Wohnzimmer Innenwand	nein	---

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Forts. Tabelle 2.1.2-1: Analyseergebnisse der Materialproben auf Asbest, hier: Wandputze / Spachtelmassen
Prüfbericht-Nr. CHA20-025434-1

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	Asbest nach-gewiesen	Faser-varietät
	Bäckerstraße 12, MP8, 1.OG, Wohnbereich, Wandspachtelmassen Türanschlüsse		
20-157702-08	1.OG Abstellraum Türanschluss 1.OG Büro Türanschluss 1.OG Wohnzimmer Türanschluss 1.OG Küche Türanschluss 1.OG Abstellraum Türanschluss	nein	---
	Bäckerstraße 12, MP9, EG, Mietwohnung 1, Wandspachtelmassen Innenwände		
20-157702-09	EG Abstellraum Innenwand EG Flur Innenwand EG Wohnzimmer Innenwand EG Küche Innenwand EG Schlafzimmer Innenwand	nein	---
	Bäckerstraße 12, MP10, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Außenwände		
20-157702-10	1.OG Küche Außenwand 1.OG Schlafzimmer Außenwand 1.OG Kammer Außenwand EG Wohnzimmer Außenwand EG Schlafzimmer Außenwand	nein	---
	Bäckerstraße 12, MP11, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Fensteranschlüsse		
20-157702-11	1.OG Kammer Fensteranschluss 1.OG Bad Fensteranschluss EG Küche Fensteranschluss EG Wohnzimmer Fensteranschluss EG Abstellraum Fensteranschluss	ja	Amphibol

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Forts. Tabelle 2.1.2: Analyseergebnisse der Materialproben auf Asbest, hier: Wandputze / Spachtelmassen
Prüfbericht-Nr. CHA20-025434-1

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	Asbest nach-gewiesen	Faser-varietät
20-157702-12	**Bäckerstraße 12, MP12, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Türanschlüsse** 1.OG Kammer Türanschluss 1.OG Flur Türanschluss EG Büro Türanschluss EG Küche Türanschluss EG Wohnzimmer Türanschluss	ja	Chrysotil
20-157702-13	**Bäckerstraße 12, MP13, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Decken** 1.OG Wohnzimmer Decke 1.OG Bad Decke EG Küche Decke EG Schlafzimmer Decke EG Abstellraum Decke	nein	---
20-157702-14	**Bäckerstraße 12, MP14, 1.OG, Mietwohnung 2, Wandspachtelmassen Innenwände** 1.OG Wohnzimmer Innenwand 1.OG Küche Innenwand 1.OG Flur Innenwand 1.OG Schlafzimmer Innenwand 1.OG Wohnzimmer 1 Innenwand	nein	---
20-157702-15	**Bäckerstraße 12, MP15, 1.OG, Mietwohnung 1+2, Fliesenfuge und –kleber** 1.OG Küche Fliesenkleber 1.OG Küche Fliesenfugenmasse 1.OG Bad Fliesenkleber inkl. Fugenmasse	nein	---

MP = Mischprobe
EP = Einzelprobe
Chrysotil = „Weißasbest", Asbestvarietät der Serpentine;
Amphibol= „Braun-„ oder „Blauasbest"
(Dokumentation der Ergebnisse siehe Anlage)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

2.2 Visuelle Fundstellen auf Künstliche Mineralfasern (KMF)

Im Rahmen der Inspektion und aufgrund des Baujahres des Gebäudes wurden Vorkommen an künstlichen Mineralfasern (KMF) visuell identifiziert.

Tabelle 2.2: Visuelle Fundstellen auf KMF

Probe-Nr.	Probenbezeichnung
ohne	Dämmung Dachboden
ohne	Zwischenwanddämmmaterial im Bereich der Trockenbauwände
ohne	Dämmung im Bereich der Rohrummantelung
ohne	Trittschalldämmung

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

2.3 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Die PCB-Analysen werden mit Gaschromatograph und Electron Capture Detector (GC-ECD) erstellt. Nach Probevorbereitung durch Extraktion und Reinigung (flash-chromatographisches Clean-Up) werden die Extrakte in entsprechenden Verdünnungen auf eine gaschromatographische SE 54-Kapillarsäule gegeben, über die Retentionszeit und 5-Punktkalibrierung identifiziert und quantifiziert. Gemäß DIN 51527 werden nach BALLSCHMITER die PCB-Kongenere Nr. 28, 52, 101, 138, 153, 180 aus 209 (Interner Standard) quantifiziert. Die Summe multipliziert mit dem Faktor 5 (nach LAGA) ergibt den PCB-Gesamtgehalt.

Tabelle 2.3-1: Analyseergebnisse der Materialproben auf PCB
Prüfbericht-Nr. CHA20-024585-1

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	PCB-Gesamtgehalt [6 PCB x 5] [mg/kg]
20-156893-01	Bäckerstraße 12, MP, Apotheke, EG, Fußbodenbeläge	-/-
20-156893-02	Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Wohnbereich, Fußbodenbeläge (Flur, Wohn- und Schlafzimmer)	-/-
20-156893-03	Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Wohnbereich, Fußbodenbeläge (Bad und Küche)	-/-
20-156893-04	Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Mietwohnung 2, Fußbodenbeläge (Küche und Schlafzimmer)	0,7
20-156893-05	Bäckerstraße 12, Mietwohnung 1, EG, Wohnzimmer, Bodenbelag unter Teppich	-/-
20-156893-06	Bäckerstraße 12, Apotheke, KG, Fußbodenfarbe (grau)	297.000

-/- Ergebnis unterhalb der Nachweisgrenze
MP-Mischprobe
(Dokumentation der Ergebnisse siehe Anlage)

Tabelle 2.3-2: Visuelle Fundstellen auf PCB

Probe-Nr.	Probenbezeichnung
ohne	Kondensatoren der Deckenbeleuchtung

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

2.4 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Die Analysen werden mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie und Dioden-Array, sowie Fluoreszenz-Detektor (HPLC - DAD/FLD) erstellt. Nach Probenahme und Probenvorbereitung durch Extraktion und Aufreinigung (Clean-Up) werden die Extrakte auf eine Säule injiziert und über die Retentionszeit und die UV-Spektren mittels Mehr-Punkt-Kalibrierung identifiziert und quantifiziert. Die Auswertung erfolgt gemäß Substanzliste der Environmental Protection Agency (EPA, US-amerik. Umweltbehörde).

Tabelle 2.4: Analyseergebnisse der Materialproben auf PCB
Prüfbericht-Nr. CHA20-024583-1

Probe Nr.	Probenahmeort	B(a)P mg/kg	PAK (EPA) mg/kg
20-156875-01	Bäckerstraße 12, DG, Räucherkammer, schwarze Anhaftungen an Balken	<0,49	-/-

B(a)P: Benzo(a)pyren
Prüfwerte siehe Grundlagen, Dokumentation der Ergebnisse siehe Anhang.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

3 Bewertung und Handlungsempfehlung

3.1 Asbest

3.1.1 Asbest in Faserproduktproben

In den entnommenen Materialproben wurde kein Asbest nachgewiesen. Hinsichtlich Asbest besteht bei den untersuchten Produkten kein Handlungsbedarf.

Bei der Begehung des Objektes wurden drüber hinaus visuell asbesthaltige Bauprodukte in Form von Abwasserrohre im DG (Asbestzement) festgestellt. Diese werden beprobungslos als festgebundene Asbestprodukte eingestuft. Eine Faserfreisetzung ist im ungestörten Zustand nicht zu erwarten.

Bei Baumaßnahmen, von denen die Asbestprodukte betroffen sind, müssen diese ***vor*** Beginn der Arbeiten entfernt werden. Sanierungsarbeiten sollten daher zur Kostenminimierung, zeitlichen Koordinierung und qualifizierten Ausführung einschließlich Entsorgung sachkundig gemäß TRGS 519 „Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ geplant und überwacht werden.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

3.2 Asbest in Wandputzen / -spachtelmassen

Zur eindeutigeren Erfassung von Asbestfaserbelastungen in Wandspachtel, in Ölbinderwandfarben, im Füll- und Glättspachtel von Gipskartonwänden oder in der mehrlagigen Wandbeschichtung wurde ein Verfahren eingesetzt, das sowohl die repräsentativere Beprobung an mehreren Stellen der Verdachtsflächen bei begrenztem Aufwand zulässt, als auch die in dünnen Teilschichten und teilweise verdeckt gebundenen Fasern deutlicher erkennen lässt. Die Untersuchung wurde gem. VDI 6202 Blatt 3 durchgeführt. Hierbei wurden Wand- und Deckenflächen, Fenster- und Türbereiche sowie Fliesenspiegel berücksichtigt.

Insgesamt wurden 15 Mischproben (aus bis zu 5 Einzelproben) auf Asbest analysiert (s. Tab. 2.1.2).

Hierbei wurden in 5 der untersuchten Proben (MP2, MP3, MP4 und MP11 und MP12) Asbest analytisch nachgewiesen.

MP2, EG, Apotheke, Wandspachtelmassen Türanschlüsse
MP3, EG, Apotheke, Wandspachtelmassen Innenwände
MP4, EG/1.OG, Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Außenwände
MP11, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Fensteranschlüsse
MP12, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Türanschlüsse

Der positive Befund der Proben gibt einen Hinweis auf eine Verwendung von asbesthaltigen Produkten (z.B. Spachtelmassen). Zusammenfassend zeigt sich, ein uneinheitliches Belastungsbild welches somit eine uneinheitliche Verwendung insbesondere von asbesthaltigen Spachtelmassen (z.B. Reparaturspachtelstellen) wiederspiegelt.

Bei den Positivbefunden kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um punktuelle Instandsetzungs- bzw. Reparaturspachtelmassen handelt. Augenscheinlich enthalten gleiche Aufbauten an gleichen Bauteilen zum einen Teil nachweislich Asbest und zum anderen Teil sind sie scheinbar asbestfrei, wie z.B. das Belastungsbild der Wandflächen zeigt.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Ebenso ist unklar, ob asbesthaltige Materialien systematisch in jedem Raum des Gebäudes zur Anwendung gekommen sind.

Wir empfehlen, aufgrund der orientierenden Untersuchung, sämtliche Wandspachtelmassen als asbesthaltig auszuweisen.

Weiterhin kann als erste Empfehlung anhand dieser Analysenergebnisse abgeleitet werden, dass keine Baumaßnahmen mit zerstörendem Eingriff (Bohren, Schneiden, Stemmen, Fräsen etc.) an den als belastetet ausgewiesenen Bauteilen im gesamten Gebäude mehr vorgenommen werden sollten.

Aufgrund der Einbindung der Fasern in die Matrix ist im ungestörten Zustand bei den belasteten Bauteilen von keiner Faserfreisetzung auszugehen.

Gemäß Diskussionspapier des Gesamtverbandes der Schadstoffsanierer, „Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden – Diskussionspapier zur Erkundung, Bewertung und Sanierung“ (aus Juni 2015), ist ein Gebäude auch nur bei einem positiven Asbestbefund grundsätzlich als asbesthaltig einzustufen (s. Diskussionspapier Seite 14 Kapitel 4.1.1 Absatz 2). Zur Feststellung weiterer möglicher punktueller Belastungen im Gebäude bzw. Eingrenzung des Belastungsbildes, sind detaillierte Nachuntersuchungen notwendig.

Bei Baumaßnahmen an den betroffenen Flächen müssen die Asbestprodukte vor Beginn der Arbeiten gem. der TRGS 519 von einer Fachfirma entfernt werden.

Bei Arbeiten an den Wandflächen mit Eingriffen in die Oberflächen sind bei der Planung und Durchführung der Maßnahmen die Vorgaben der TRGS 519 (insbesondere Kap. 14, Spezielle Regelungen für Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwachgebundenen Asbestprodukten) zu beachten, da eine beschädigungsfreie Demontage der Produkte nicht erfolgen kann.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

3.3 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Im Gebäude der Bäckerstraße 12 werden sämtliche Vorkommen an künstlichen Mineralfasern, in Form von Dämmmaterialien auf dem Dachboden oder auch Zwischenwanddämmmaterial der Leichtbauwände, Trittschalldämmung im Fußboden und Rohrummantelungen, aufgrund des Baujahres als Fasern „alter Generation" in die Gefahrstoffkategorie K1B gem. CLP-Verordnung eingestuft. In Kategorie K1B werden Stoffe eingestuft, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden.

Eine Sanierungsdringlichkeit oder Sanierungszwang liegt bei intakten oder kaschierten KMF-Produkten nicht vor. Sie können bis zum ordnungsgemäßen Rückbau der Baustoffe im Gebäude verbleiben.

Seit dem 01.06.2000 dürfen gem. der Chemikalienverbotsverordnung alte KMF-Dämmstoffe nicht mehr hergestellt, vermarktet und verwendet werden. Aus diesem Grund dürfen in der Regel alte KMF-Dämmstoffe nicht wieder eingebaut werden. Ausnahme bildet hier die Remontage (Wiedereinbau) im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten, bei denen keine oder nur eine geringe Faserstaubexposition zu erwarten ist. Das Verwendungsgebot beinhaltet nicht die grundsätzliche Sanierung alter KMF-Dämmstoffe.

Wir empfehlen, bei allen Eingriffen in die KMF-haltigen Materialien oder deren Entfernung die Einhaltung der Richtlinien TRGS 521 "Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle". Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der begründeten Annahme, dass die Exposition des Stoffes gegenüber dem Menschen Krebs erzeugen kann. Der Umgang mit Mineralfasern der Kategorie K1B unterliegt der Gefahrstoffverordnung.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

3.4 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

In der entnommenen Probe der grauen Fußbodenfarbe im KG der Apotheke wurden gefahrstoffrelevante PCB-Konzentrationen von 297.000 mg/kg festgestellt. Gemäß Gefahrstoffverordnung sind Stoffe und Erzeugnisse mit einem PCB-Gehalt von mehr als 50 mg/kg, wenn sie als Abfälle anfallen, als gefährliche Abfälle einzustufen und müssen deshalb in einem besonderen Verfahren saniert und entsorgt werden. Der Umgang mit diesen Produkten unterliegt der Gefahrstoffverordnung und anhängenden Regelwerken. Bei Sanierungsarbeiten gelten die PCB-Richtlinie sowie die TRGS 524 für „Arbeiten in kontaminierten Bereichen", bzw. DGUV-Regel 101-004. Es dürfen nur Firmen mit den Arbeiten betraut werden, die mit den dabei auftretenden Gefahren und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sind und über die erforderliche Ausrüstung verfügen.

Produkte mit einem PCB-Gehalt >1000mg/kg werden als Primärquellen angesehen. Diese können einen Einfluss auf weitere Materialien im Raum haben und hier zu Sekundärbelastungen führen. Es wird empfohlen, Raumluftuntersuchungen auf PCB durchführen zu lassen.

In den weiteren exemplarisch entnommenen Materialproben (s. Tab. 2.3-1) zur Überprüfung auf polychlorierte Biphenyle wurden keine relevante PCB-Konzentrationen oberhalb des Grenzwertes der Chemikalienverbotsverordnung von 50 mg/kg festgestellt. Somit besteht hier kein weiterer Handlungsbedarf.

Alte Kleinkondensatoren wie in den Deckenlampen der Liegenschaft vorhanden, enthielten in den Baujahren vor 1989 sehr häufig PCB-haltige Öle. Eine Sanierungsdringlichkeit oder ein Sanierungszwang besteht hier nicht. Sie sollten jedoch überprüft und im Falle eines Austausches fachgerecht entsorgt werden.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

3.5 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

In der entnommenen Materialprobe der schwarzen Anhaftungen am Balken in der Räucherkammer im Dachgeschoss wurden keine PAK-Konzentrationen festgestellt. Die Benzo(a)pyren-Konzentration als Leitsubstanz der PAK liegt nicht über dem Grenzwert von 50 mg/kg gem. Gefahrstoffverordnung/TRGS 905. Es handelt sich somit nicht um einen Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung/TRGS 905. Ein weiterer Handlungsbedarf lässt sich hier in Bezug auf PAK nicht ableiten.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

4 Zusammenfassung

Die Hamelner Wohnungsbau GmbH (vertreten durch Herrn Busch), plant die Sanierung einer Immobilie in der Stadt Hameln, Bäckerstraße 12.

In den exemplarisch entnommenen Faserproduktproben (s. Tab. 2.1.1-1) wurde kein Asbest nachgewiesen.
Augenscheinlich wurde ein Abwasserrohr im DG als asbesthaltig eingestuft.

Bei der Untersuchung der Putze/Spachtelmassen wurden in verschiedenen Mischproben Asbestanteile analytisch nachgewiesen.

Sämtliche Vorkommen aus künstlichen Mineralfasern werden aufgrund des Baujahres in Kategorie K1B gem. CLP-Verordnung eingestuft. Im Rahmen der Untersuchungen wurden KMF-Produkte als Rohrisolierung, Wand-, Trttschall und Deckendämmung identifiziert.

In den exemplarisch entnommenen Materialproben zur Überprüfung auf polychlorierte Biphenyle wurde in der grauen Fußbodenfarbe im KG der Apotheke gefahrstoffrelevante Konzentrationen festgestellt. PCB-haltige Öle in Kondensatoren der Deckenlampen sind zu vermuten.

Im Bereich der schwarzen Balkenanhaftungen in der Räucherkammer im DG wurden keine PAK Konzentrationen festgestellt.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Bei den geplanten Umbaumaßnahmen, sind die ermittelten Schadstoffe ***vor*** Beginn der Arbeiten gem. den gültigen gesetzlichen Vorschriften und Normen (u.a. TRGS 519 (Asbest), TRGS 521 (KMF), TRGS 524, DGUV Regel 101-004) zu entfernen. Bei Schadstoffsanierungen müssen die Arbeiten in abgeschotteten Bereichen und unter Berücksichtigung der geltenden Regelwerke durchgeführt werden. Der Sanierungserfolg muss in Innenräumen durch Raumluftmessungen und in den übrigen Bereichen durch visuelle Abnahmen mit ggf. chemischen Analysen im verbliebenen Material nachgewiesen werden.

Melanie Meierding
M. Sc. Geowissenschaften
Abteilungsleiterin Immobilien Hannover

Sebastian Schmidt
Staatl. gepr. Techniker - Umweltschutz
Projektleiter

WESSLING

Anlage 1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

HWG - Hamelner Wohnungsbau GmbH
Herr Oliver Busch
Mertensplatz 1a
31785 Hameln

Geschäftsfeld: Immobilien

Ansprechpartner: S. Schmidt
Durchwahl: +49 511 5 470 071
Fax:
E-Mail: Sebastian.Schmidt@wessling.de

Prüfbericht

Schadstoffuntersuchung Bäckerstr. 12 + 36. Hameln

Prüfbericht Nr. **CHA20-025406-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **14.10.2020**

Probe Nr.	**20-157881-01**
Eingangsdatum	06.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, Apotheke., EG, Faserplatte
Probenart	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme	30.09.2020
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Herr Stahl / Herr Kempa
Probengefäß	Tüte
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	06.10.2020
Untersuchungsende	13.10.2020

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 1 Massen%

Probe Nr.			20-157881-01
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, Apotheke., EG, Faserplatte
Asbest nachgewiesen		OS	**nein**
Faservarietät		OS	**org. Fasern**
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	Gew%	OS	---

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ᴬ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-025406-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**14.10.2020**

Probe Nr.	**20-157881-02**
Eingangsdatum	06.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, Mietwohnung 1, Wohnzimmer, Fußboden
Probenart	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme	30.09.2020
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Herr Stahl / Herr Kempa
Probengefäß	Tüte
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	06.10.2020
Untersuchungsende	13.10.2020

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 1 Massen%

Probe Nr.			20-157881-02
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, Mietwohnung 1, Wohnzimmer, Fußboden
Asbest nachgewiesen		OS	**nein**
Faservarietät		OS	**org. Fasern**
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	Gew%	OS	---

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage (D-PL-14162-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ᴬ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-025406-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**14.10.2020**

20-157881-01
bis 20-157881-02: Die Dokumentation der Ergebnisse ist als Anlage beigefügt.

Abkürzungen und Methoden		**ausführender Standort**
Asbestnachweis in Faserproduktproben mittels REM	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06)[A]	Labor Consult Bochum
OS	Originalsubstanz	

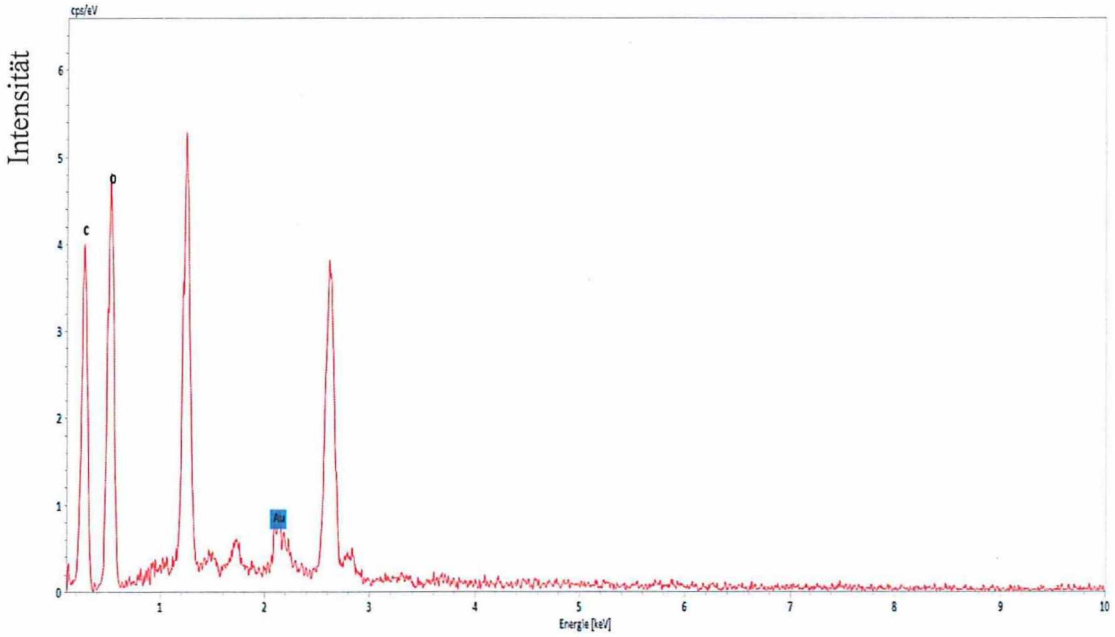
Sebastian Schmidt
Staatl. gepr. Techniker - Umweltschutz
Projektleiter

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

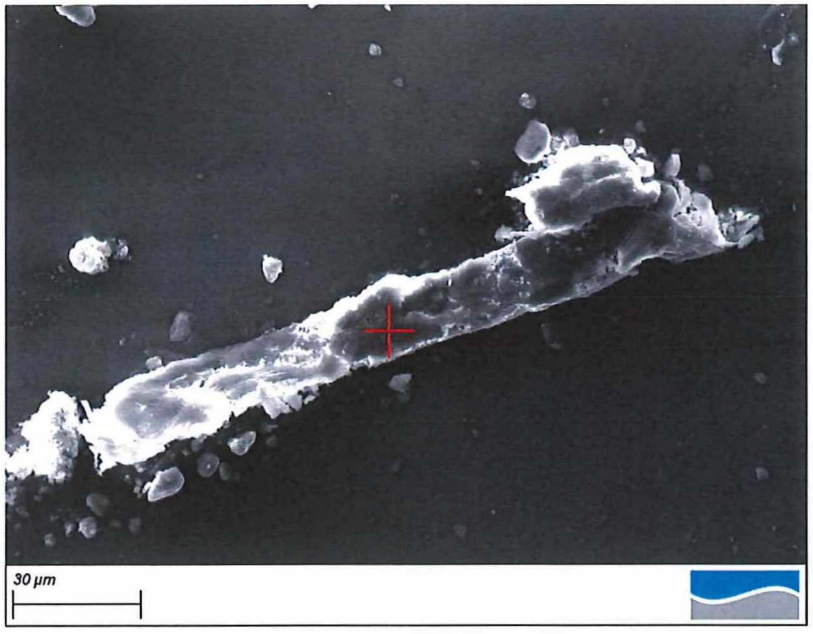
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit [A] gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

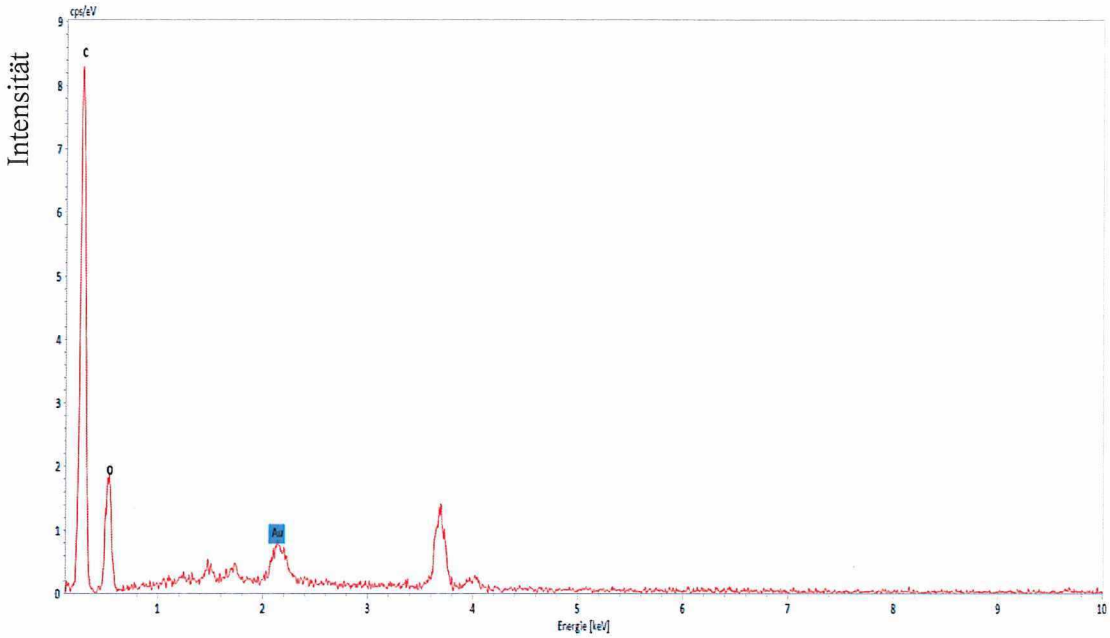


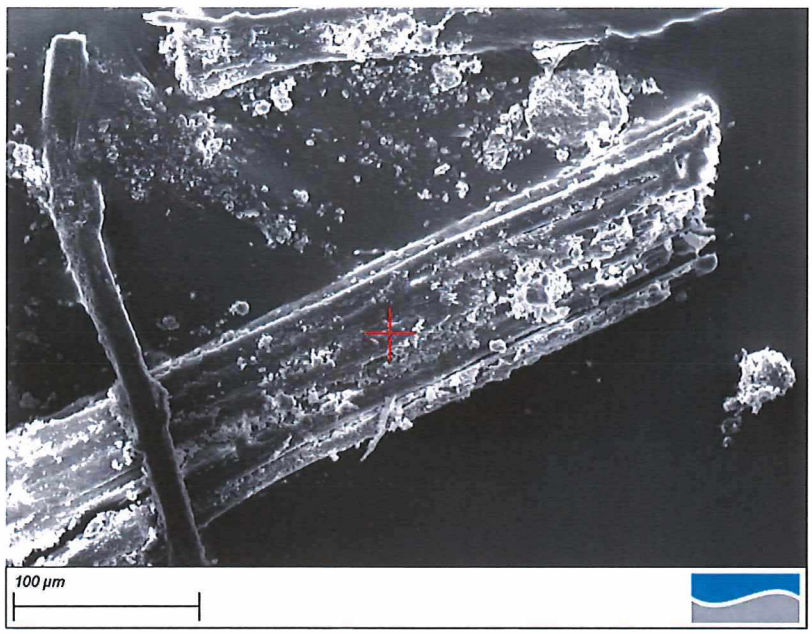
Energie, keV



Labor-Nr.: 20-157881-01

Org. Fasern (mit anorg. Anhaftungen)





Labor-Nr.: 20-157881-02

Org. Fasern (mit anorg. Anhaftungen)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

HWG - Hamelner Wohnungsbau GmbH
Herr Oliver Busch
Mertensplatz 1a
31785 Hameln

Geschäftsfeld: Immobilien

Ansprechpartner: S. Schmidt
Durchwahl: +49 511 5 470 071
Fax:
E-Mail: Sebastian.Schmidt@wessling.de

Prüfbericht

Schadstoffuntersuchung Bäckerstr. 12 + 36. Hameln

Prüfbericht Nr. **CHA20-025434-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **14.10.2020**

Probe Nr.	**20-157702-01**	**20-157702-02**	**20-157702-03**
Eingangsdatum	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP 1, EG; Ausgleichsschicht sowie Fliesenfugen und -mörtel	Bäckerstraße 12, MP 2, EG; Apotheke, Wandspachtelmassen Türanschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 3, EG; Apotheke, Wandspachtelmassen Innenwände
Probenart	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268	CHA-20-0268	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme	30.09.2020	30.09.2020	30.09.2020
Probenahme durch	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa
Probengefäß	Flachbeutel	Flachbeutel	Flachbeutel
Untersuchungsbeginn	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Untersuchungsende	14.10.2020	14.10.2020	14.10.2020

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 0,001 Massen%

Probe Nr.		20-157702-01	20-157702-02	20-157702-03
Bezeichnung		Bäckerstraße 12, MP 1, EG; Ausgleichsschicht sowie Fliesenfugen und -mörtel	Bäckerstraße 12, MP 2, EG; Apotheke, Wandspachtelmassen Türanschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 3, EG; Apotheke, Wandspachtelmassen Innenwände
Asbest nachgewiesen	OS	**nein**	**ja**	**ja**
Faservarietät	OS	**---**	**Amph.-Asb.**	**Chrysotil**

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ᴬ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA20-025434-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **14.10.2020**

Probe Nr.	**20-157702-04**	**20-157702-05**	**20-157702-06**
Eingangsdatum	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP 4, EG/1.OG; Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Außenwände	Bäckerstraße 12, MP 5 EG/1.OG; Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Fensteranschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 6, EG/1.OG; Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Decken
Probenart	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268	CHA-20-0268	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme	30.09.2020	30.09.2020	30.09.2020
Probenahme durch	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa
Probengefäß	Flachbeutel	Flachbeutel	Flachbeutel
Untersuchungsbeginn	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Untersuchungsende	14.10.2020	14.10.2020	14.10.2020

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 0,001 Massen%

Probe Nr.		20-157702-04	20-157702-05	20-157702-06
Bezeichnung		Bäckerstraße 12, MP 4, EG/1.OG; Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Außenwände	Bäckerstraße 12, MP 5 EG/1.OG; Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Fensteranschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 6, EG/1.OG; Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmassen Decken
Asbest nachgewiesen	OS	**ja**	**nein**	**nein**
Faservarietät	OS	**Chrysotil**	---	---

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA20-025434-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **14.10.2020**

Probe Nr.	**20-157702-07**	**20-157702-08**	**20-157702-09**
Eingangsdatum	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP 7, 1.OG; Wohnbereich, Wandspachtelmasse n Innenwände	Bäckerstraße 12, MP 8, 1.OG; Wohnbereich, Wandspachtelmasse n Türanschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 9, EG; Mietwohnung 1, Wandspachtelmasse n Innenwände
Probenart	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268	CHA-20-0268	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme	30.09.2020	30.09.2020	30.09.2020
Probenahme durch	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa
Probengefäß	Flachbeutel	Flachbeutel	Flachbeutel
Untersuchungsbeginn	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Untersuchungsende	14.10.2020	14.10.2020	14.10.2020

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 0,001 Massen%

Probe Nr.		20-157702-07	20-157702-08	20-157702-09
Bezeichnung		Bäckerstraße 12, MP 7, 1.OG; Wohnbereich, Wandspachtelmassen Innenwände	Bäckerstraße 12, MP 8, 1.OG; Wohnbereich, Wandspachtelmasse n Türanschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 9, EG; Mietwohnung 1, Wandspachtelmasse n Innenwände
Asbest nachgewiesen	OS	**nein**	**nein**	**nein**
Faservarietät	OS	---	---	---

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA20-025434-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **14.10.2020**

Probe Nr.	**20-157702-10**	**20-157702-11**	**20-157702-12**
Eingangsdatum	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP 10, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Außenwände	Bäckerstraße 12, MP 11, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Fensteranschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 12, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Türanschlüsse
Probenart	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268	CHA-20-0268	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme	30.09.2020	30.09.2020	30.09.2020
Probenahme durch	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa
Probengefäß	Flachbeutel	Flachbeutel	Flachbeutel
Untersuchungsbeginn	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Untersuchungsende	14.10.2020	14.10.2020	14.10.2020

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 0,001 Massen%

Probe Nr.		20-157702-10	20-157702-11	20-157702-12
Bezeichnung		Bäckerstraße 12, MP 10, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Außenwände	Bäckerstraße 12, MP 11, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Fensteranschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 12, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Türanschlüsse
Asbest nachgewiesen	OS	**nein**	**ja**	**ja**
Faservarietät	OS	**---**	**Amph.-Asb.**	**Chrysotil**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CHA20-025434-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **14.10.2020**

Probe Nr.	**20-157702-13**	**20-157702-14**	**20-157702-15**
Eingangsdatum	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP 13, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Decken	Bäckerstraße 12, MP 14, 1.OG, Mietwohnung 2, Wandspachtelmassen Innenwände	Bäckerstraße 12, MP 15, 1.OG, Mietwohnung 1+2, Fliesenfuge und -kleber
Probenart	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268	CHA-20-0268	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme	30.09.2020	30.09.2020	30.09.2020
Probenahme durch	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa	Hr. Stahl, Hr. Kempa
Probengefäß	Flachbeutel	Flachbeutel	Flachbeutel
Untersuchungsbeginn	05.10.2020	05.10.2020	05.10.2020
Untersuchungsende	14.10.2020	14.10.2020	14.10.2020

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 0,001 Massen%

Probe Nr.		20-157702-13	20-157702-14	20-157702-15
Bezeichnung		Bäckerstraße 12, MP 13, EG/1.OG, Mietwohnung 1+2, Wandspachtelmassen Decken	Bäckerstraße 12, MP 14, 1.OG, Mietwohnung 2, Wandspachtelmassen Innenwände	Bäckerstraße 12, MP 15, 1.OG, Mietwohnung 1+2, Fliesenfuge und -kleber
Asbest nachgewiesen	OS	**nein**	**nein**	**nein**
Faservarietät	OS	---	---	---

20-157702-01 bis 20-157702-15: Die Dokumentation der Ergebnisse ist als Anlage beigefügt.

Abkürzungen und Methoden

ausführender Standort

Bestimmung von Asbestfasern in Materialproben	VDI 3866 Blatt 5 Anh. B (2017-06)[A]	Labor Consult Bochum
OS	Originalsubstanz	

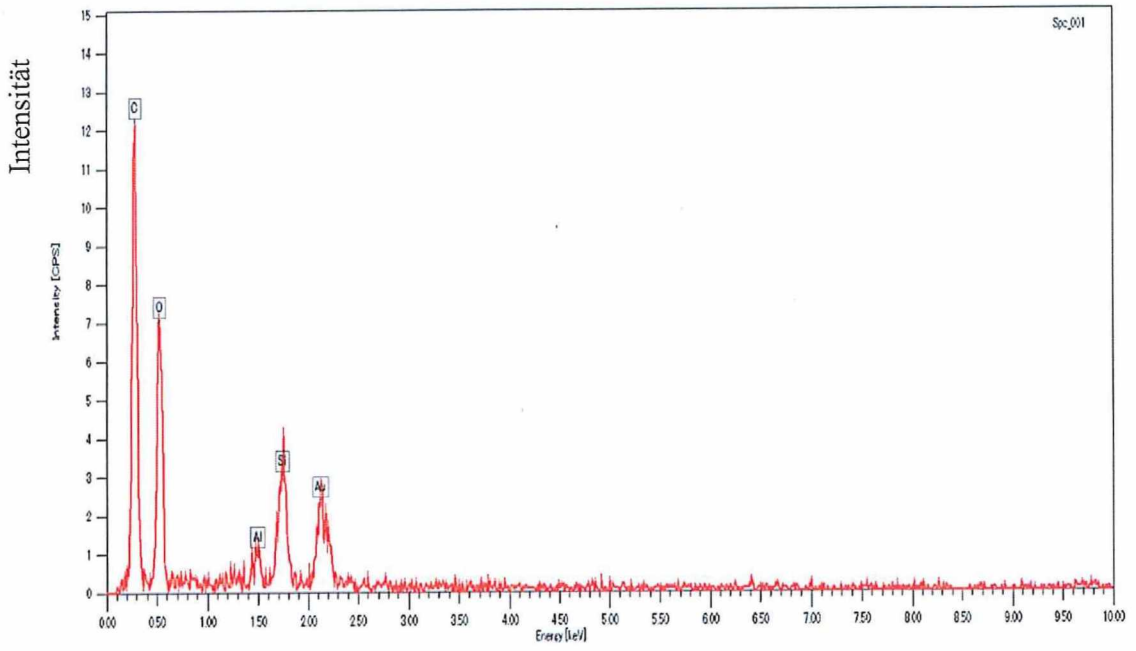
Sebastian Schmidt
Staatl. gepr. Techniker - Umweltschutz
Projektleiter

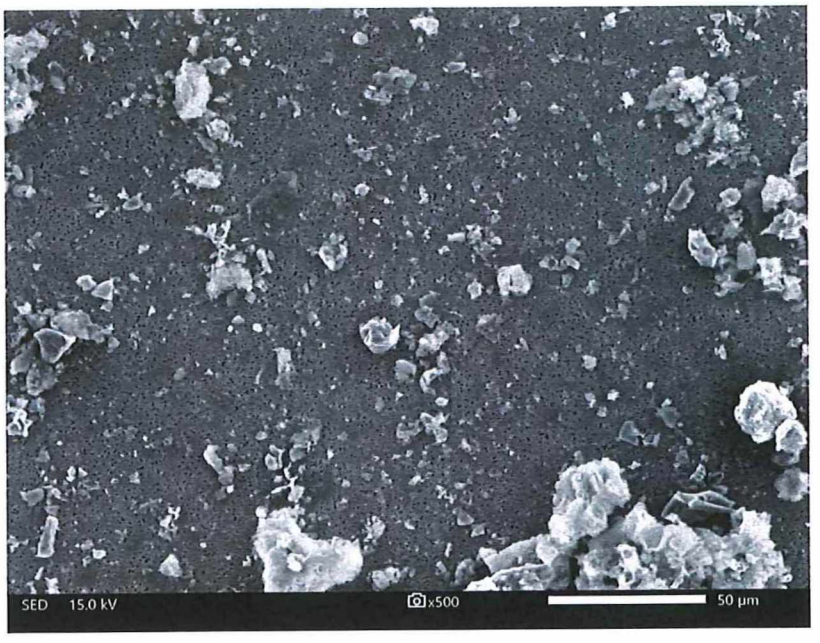
ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

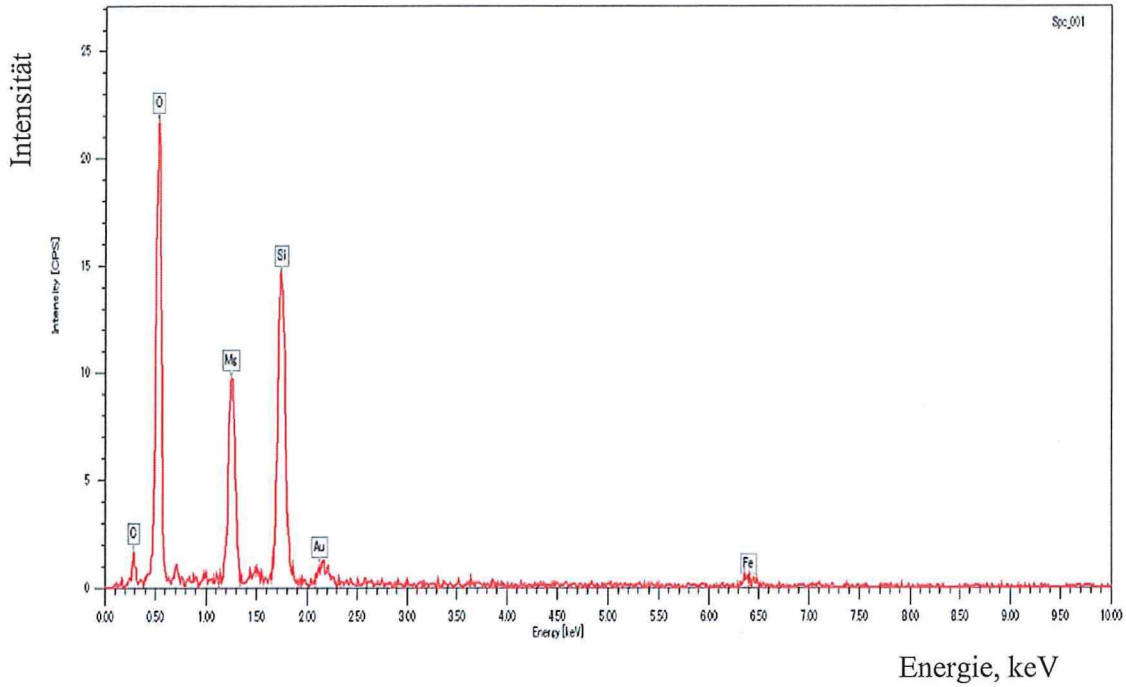
DE 013

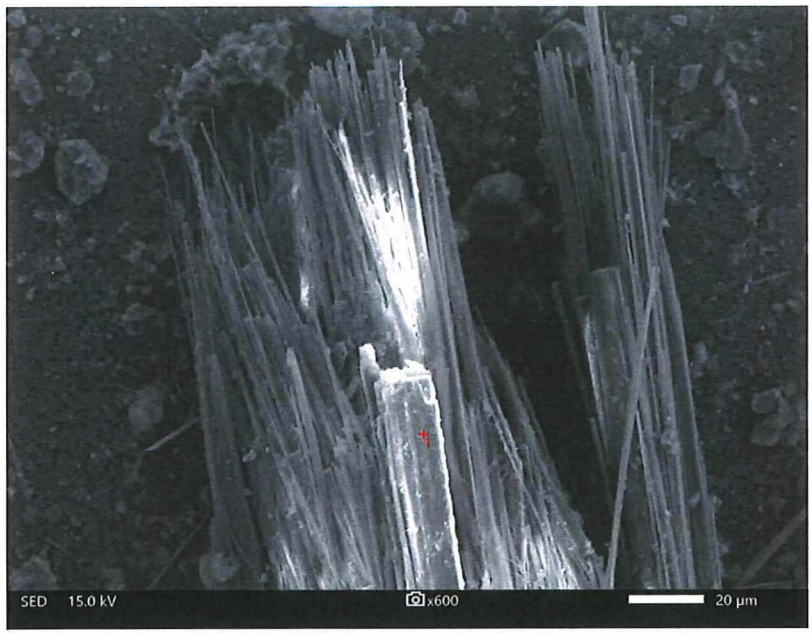




Labor-Nr.: 20-157702-01

Kein Faserprodukt

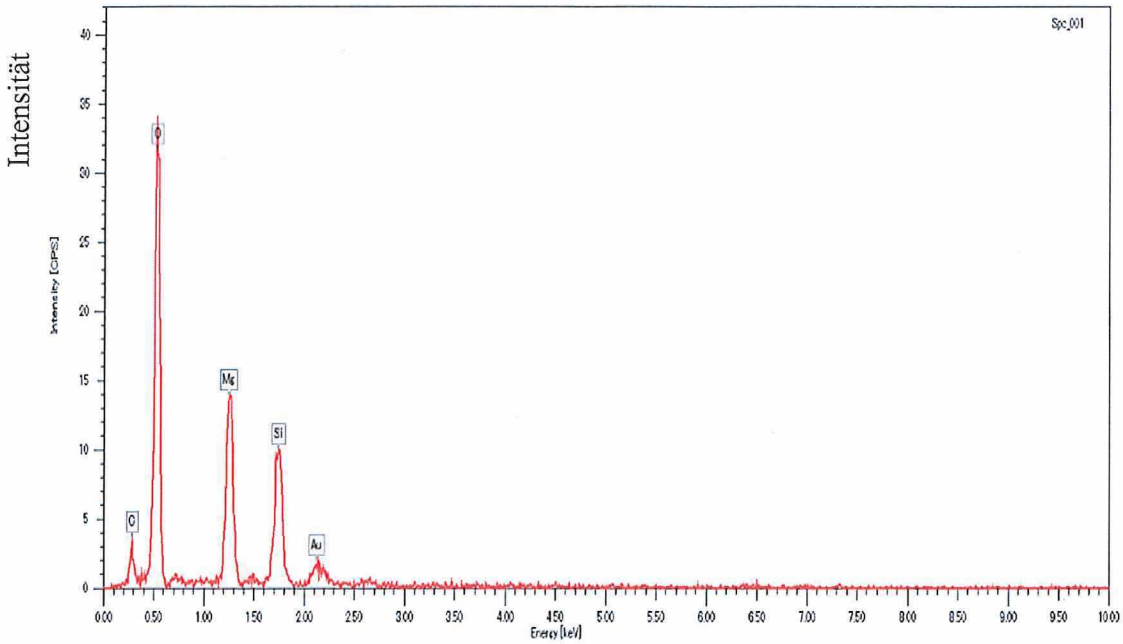




Labor-Nr.: 20-157702-02

Amphibolasbest (Anthophyllith)

WESSLING

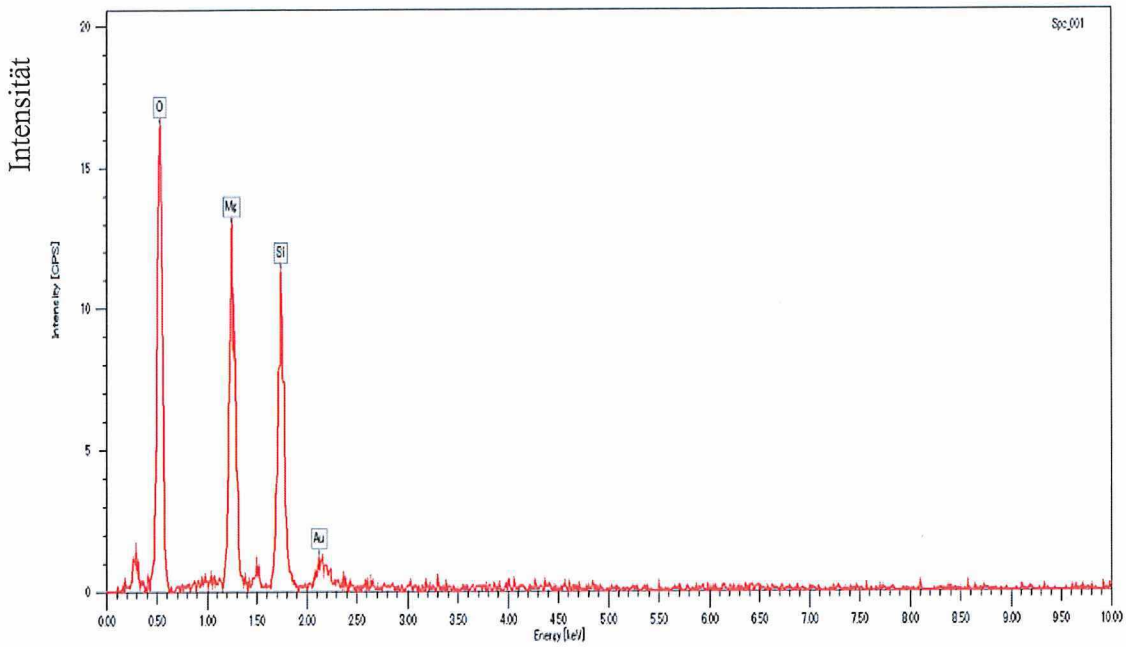


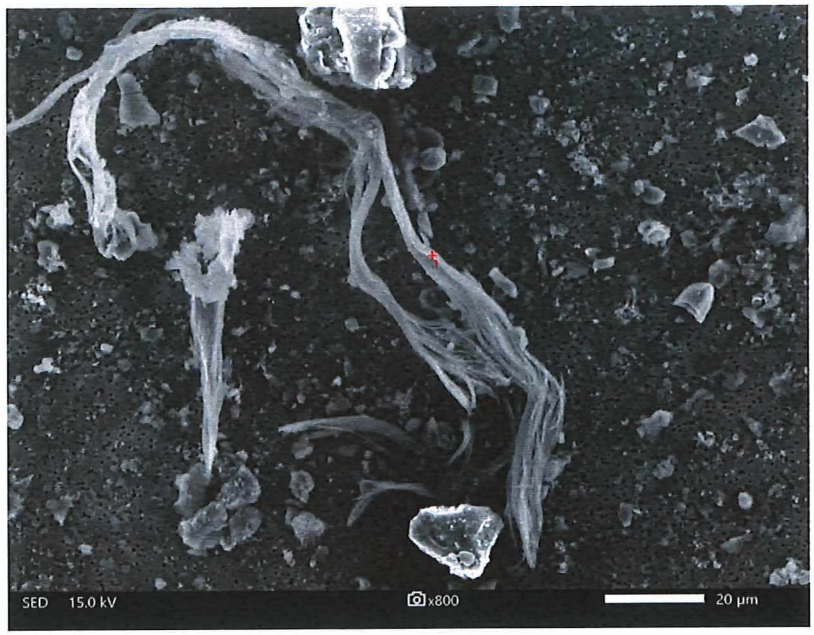


Labor-Nr.: 20-157702-03

Chrysotil

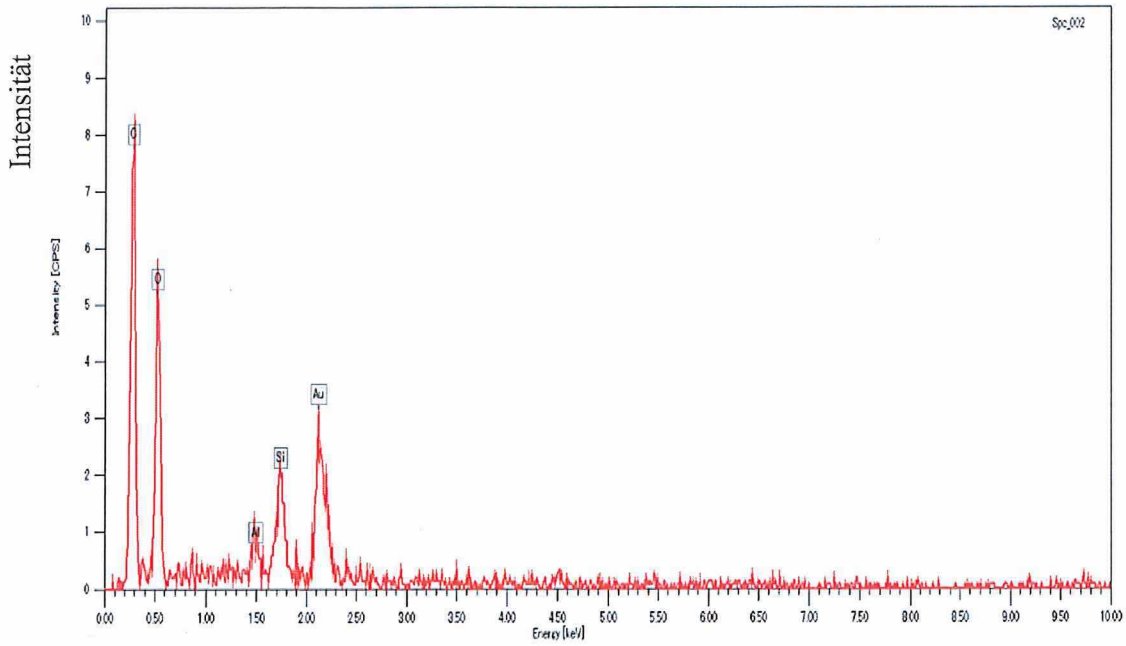
WESSLING

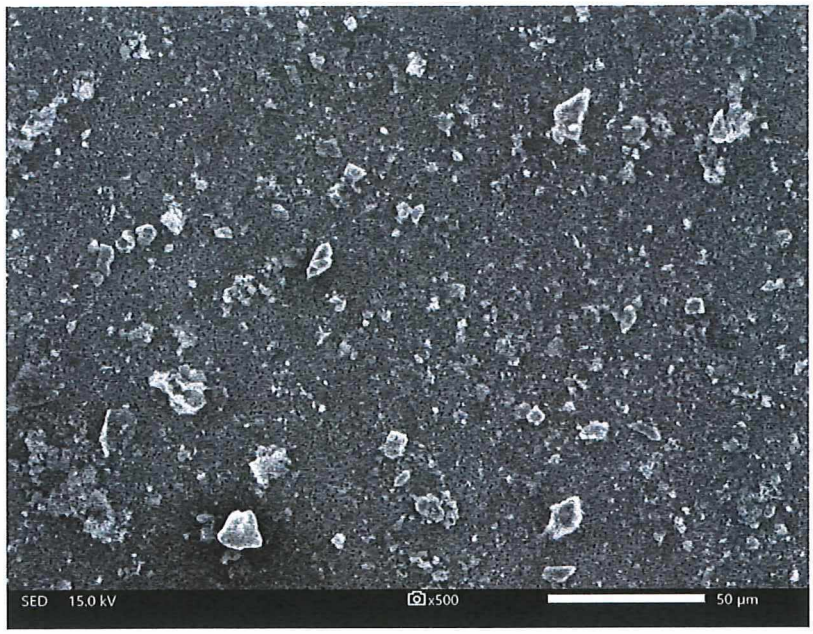




Labor-Nr.: 20-157702-04

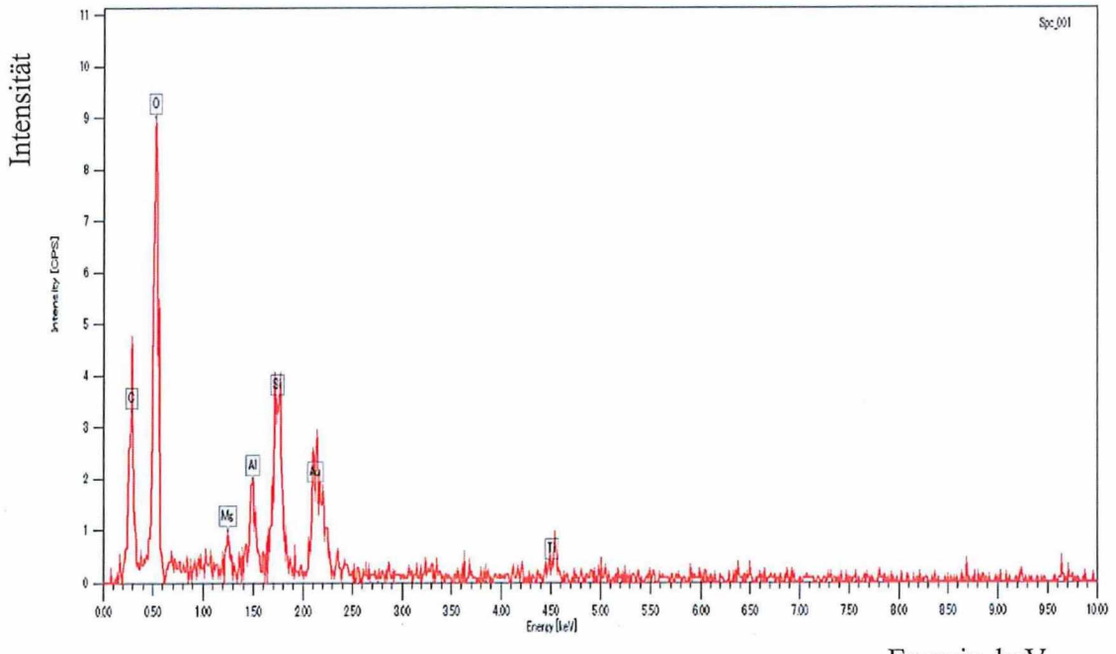
Chrysotil





Labor-Nr.: 20-157702-05

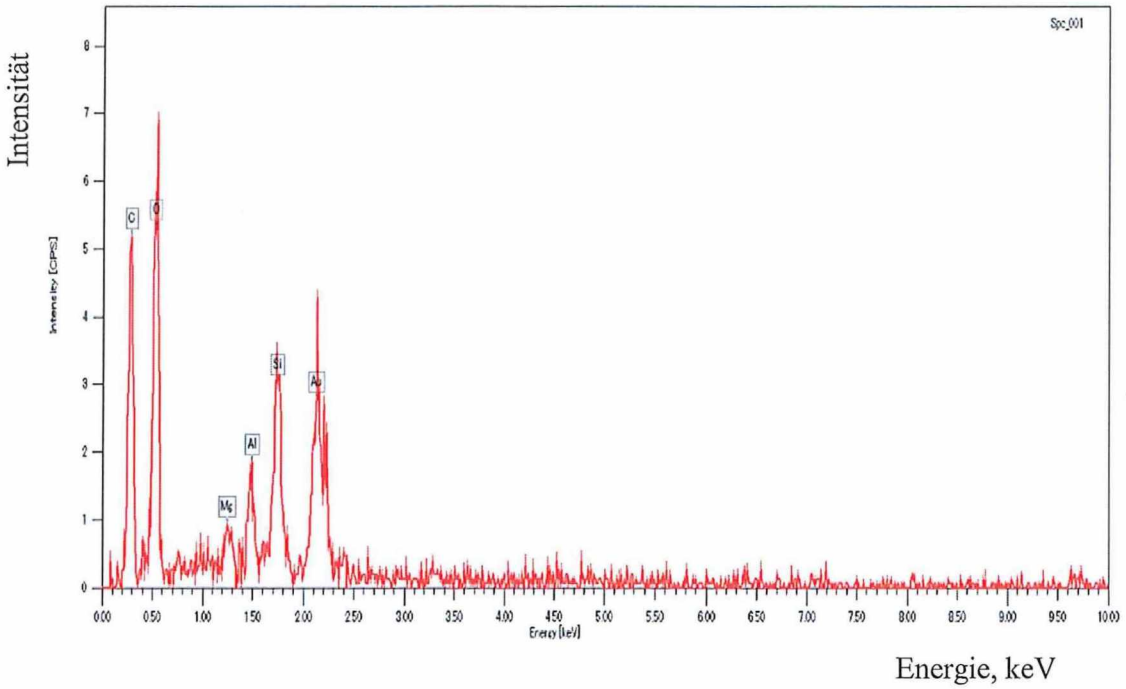
Kein Faserprodukt

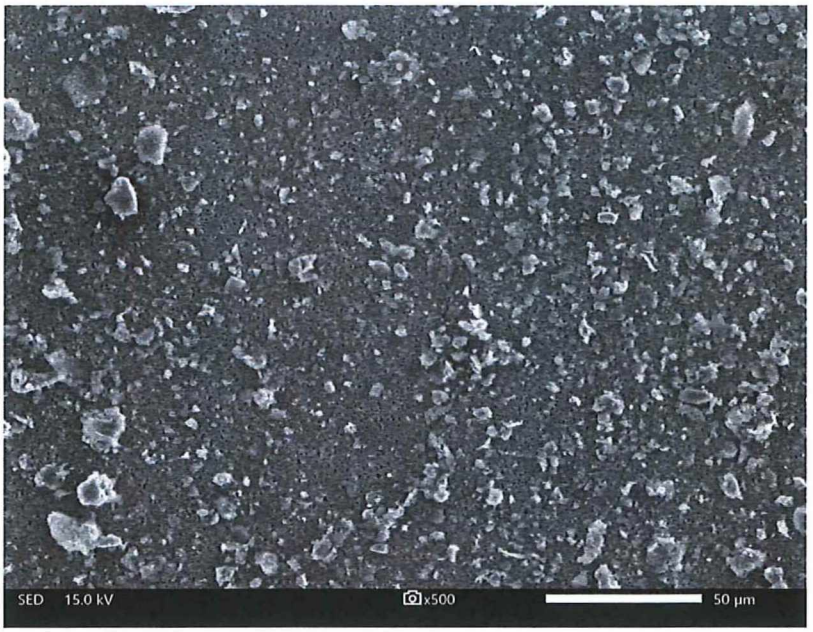




Labor-Nr.: 20-157702-06

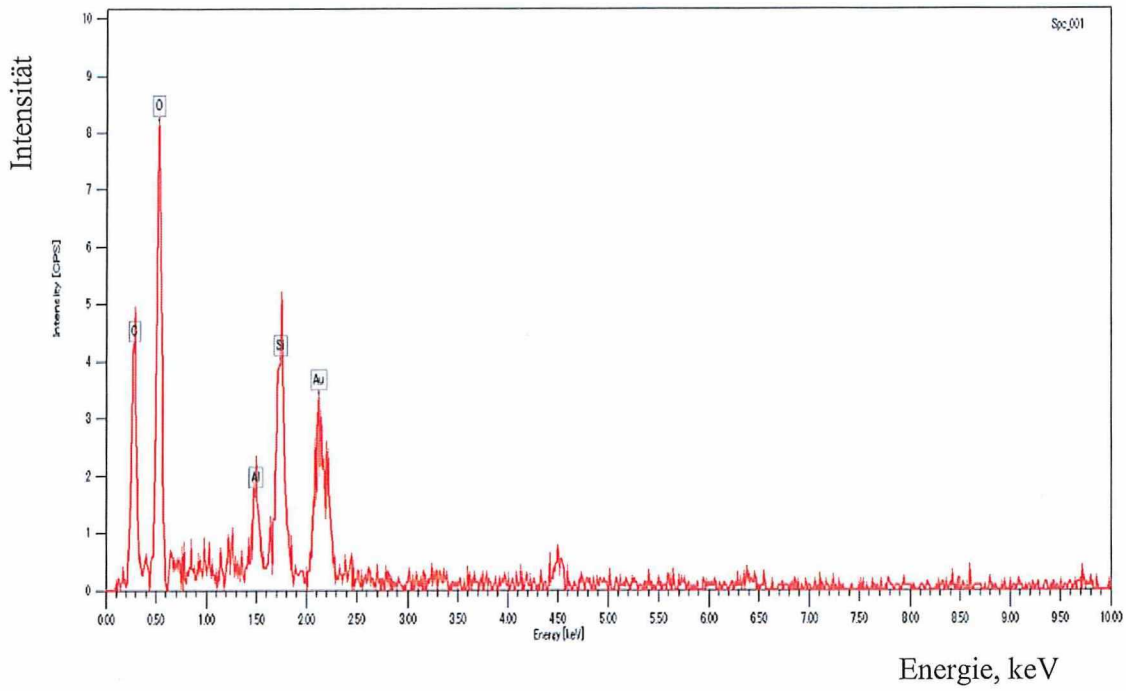
Kein Faserprodukt

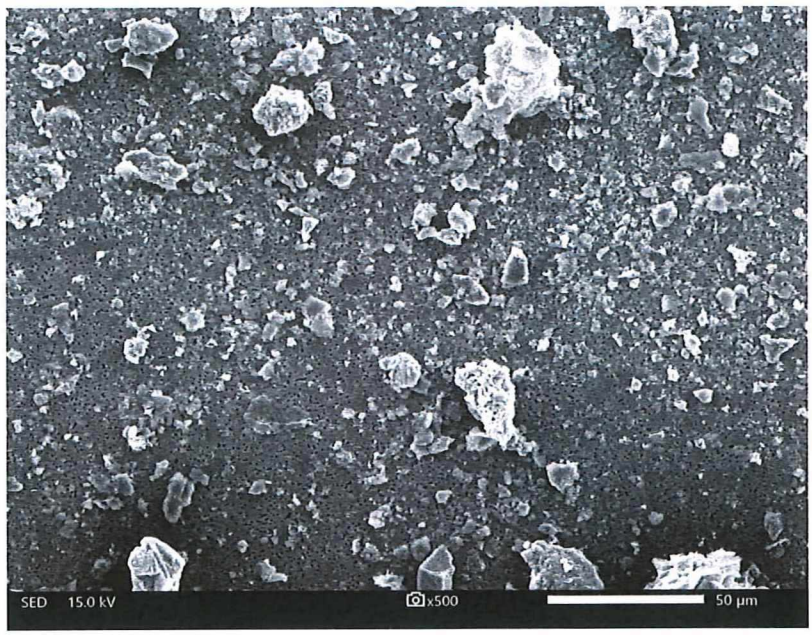




Labor-Nr.: 20-157702-07

Kein Faserprodukt

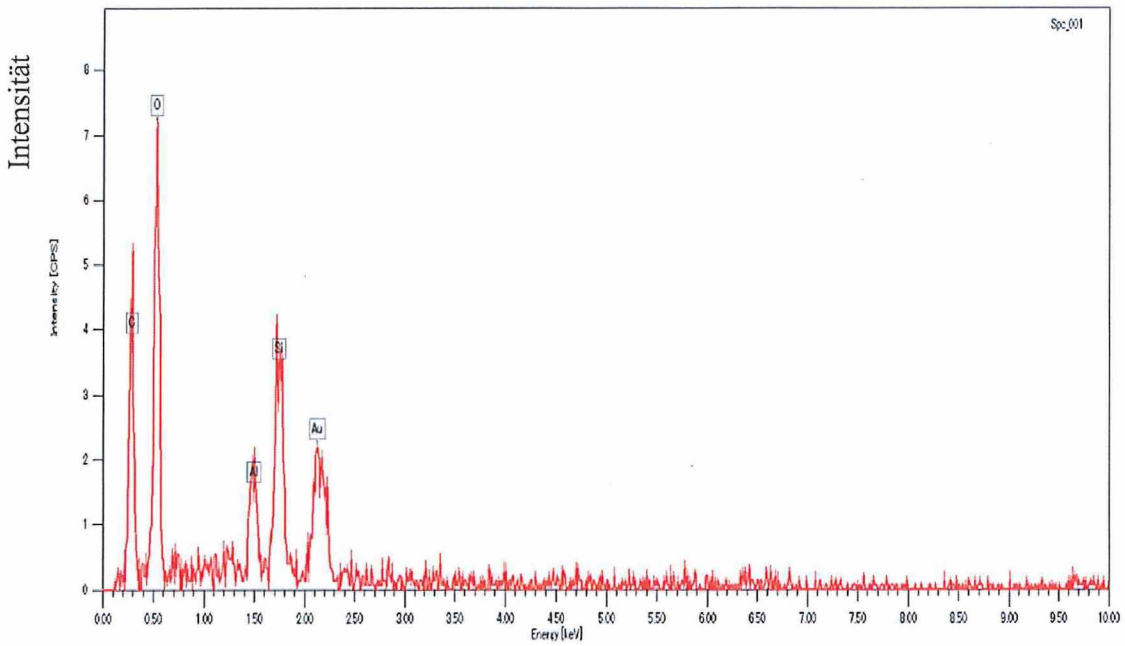


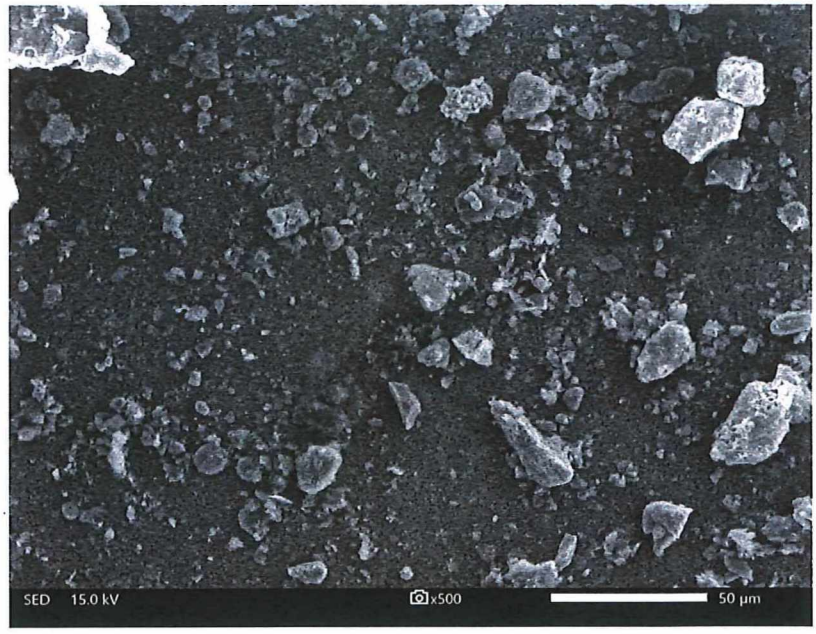


Labor-Nr.: 20-157702-08

Kein Faserprodukt

WESSLING

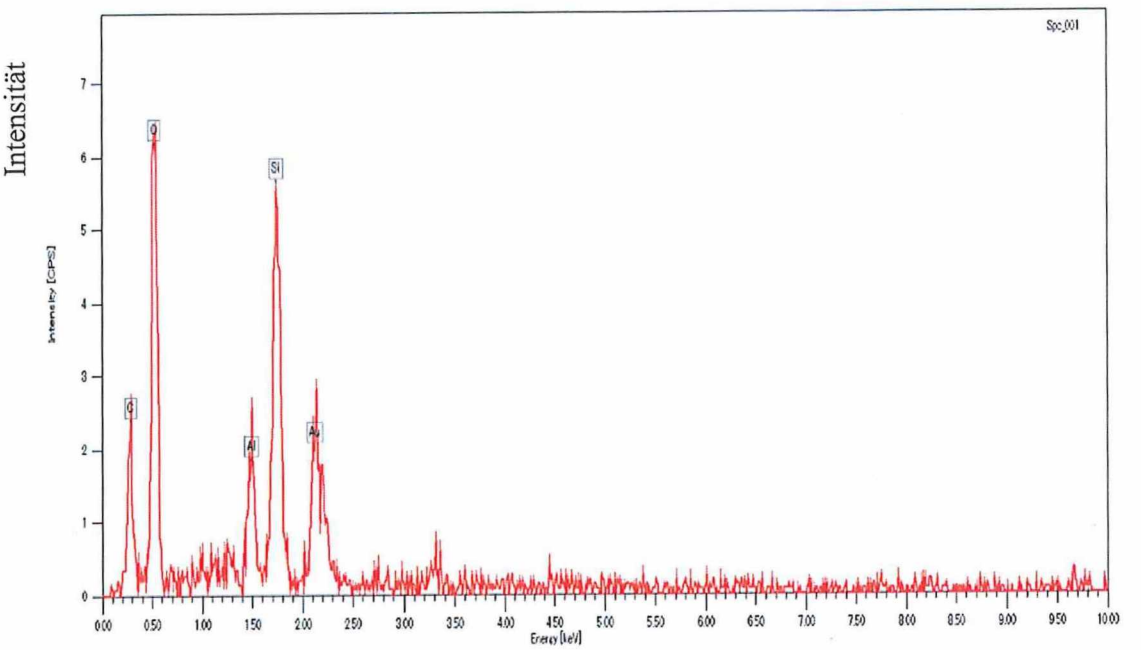


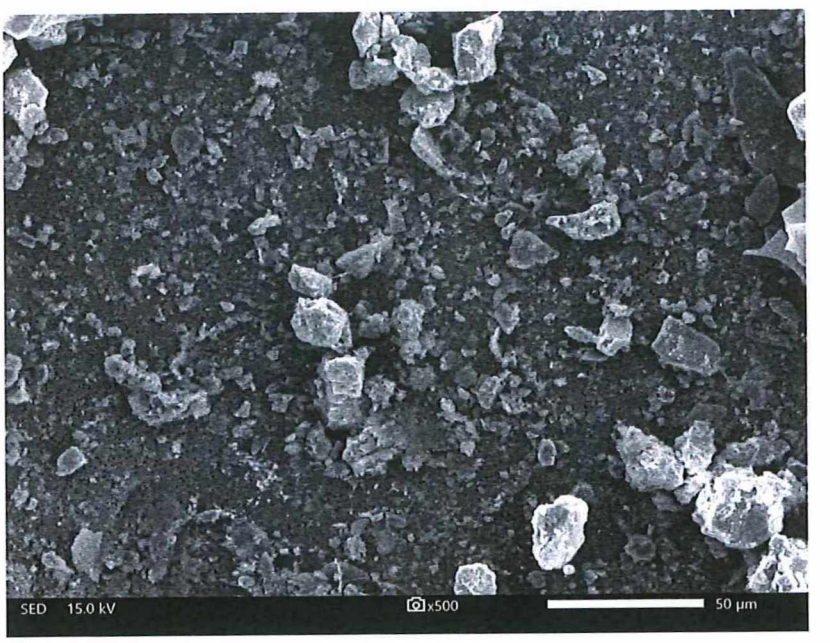


Labor-Nr.: 20-157702-09

Kein Faserprodukt

WESSLING

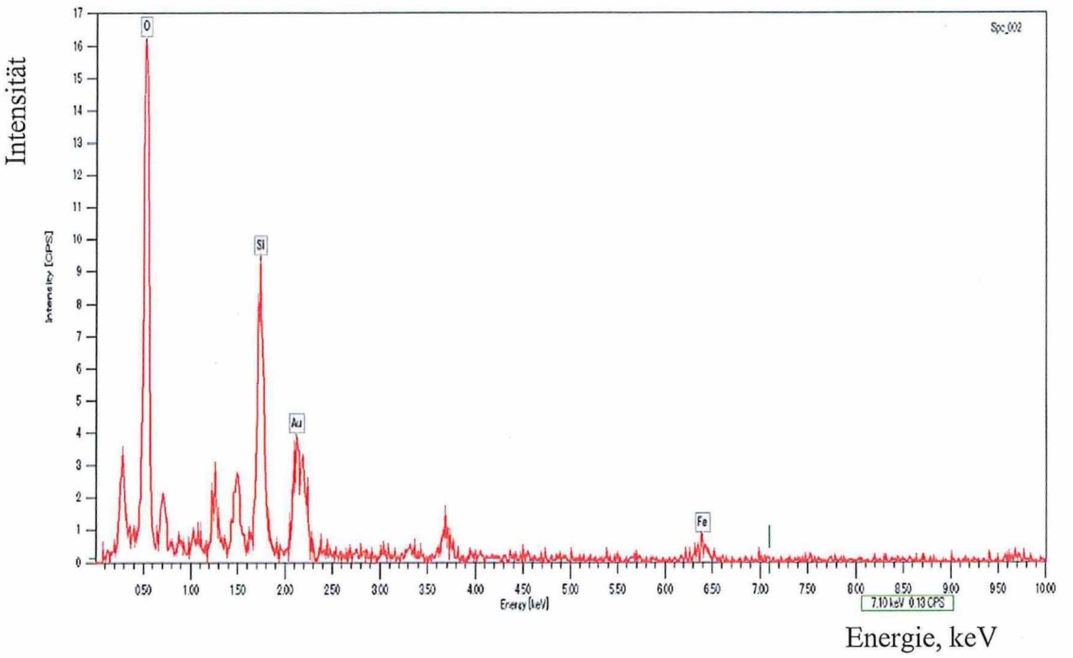


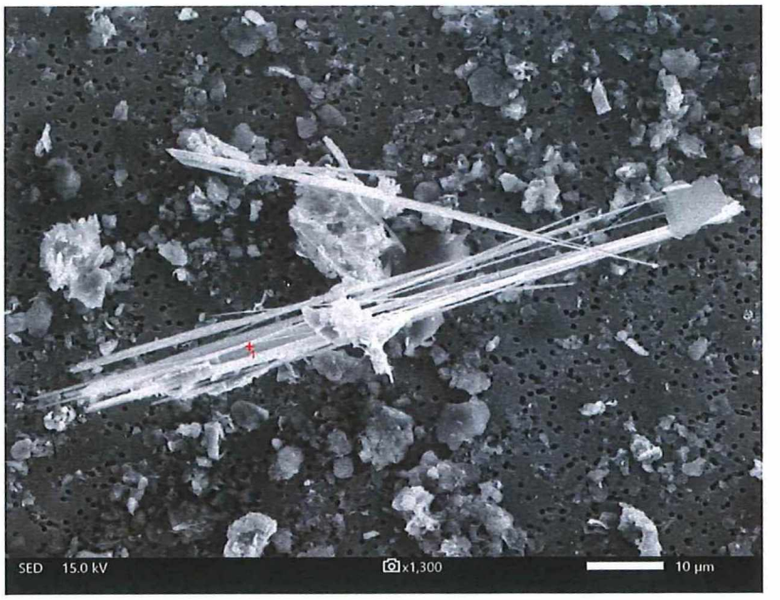


Labor-Nr.: 20-157702-10

Kein Faserprodukt

WESSLING

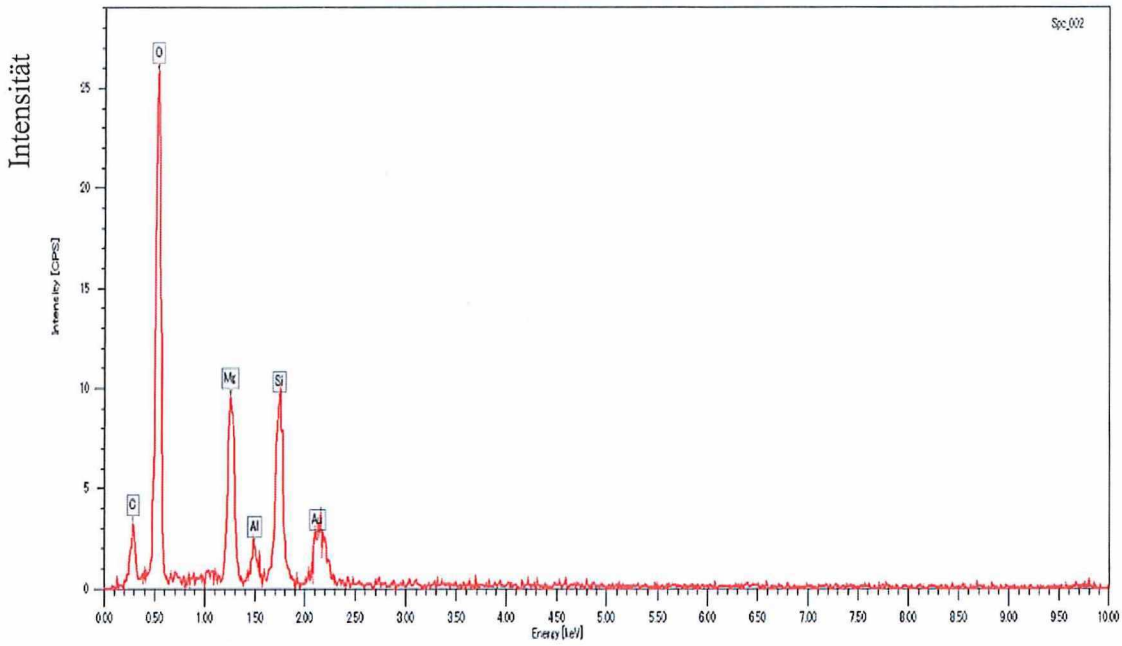




Labor-Nr.: 20-157702-11

Amphibolasbest

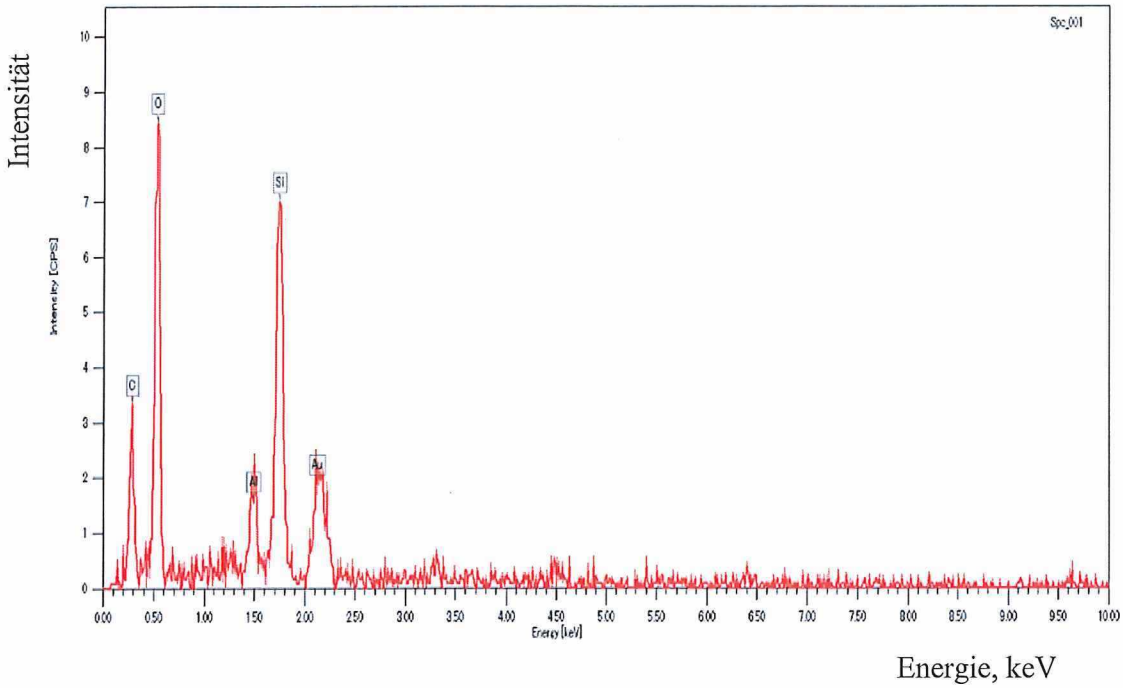
WESSLING

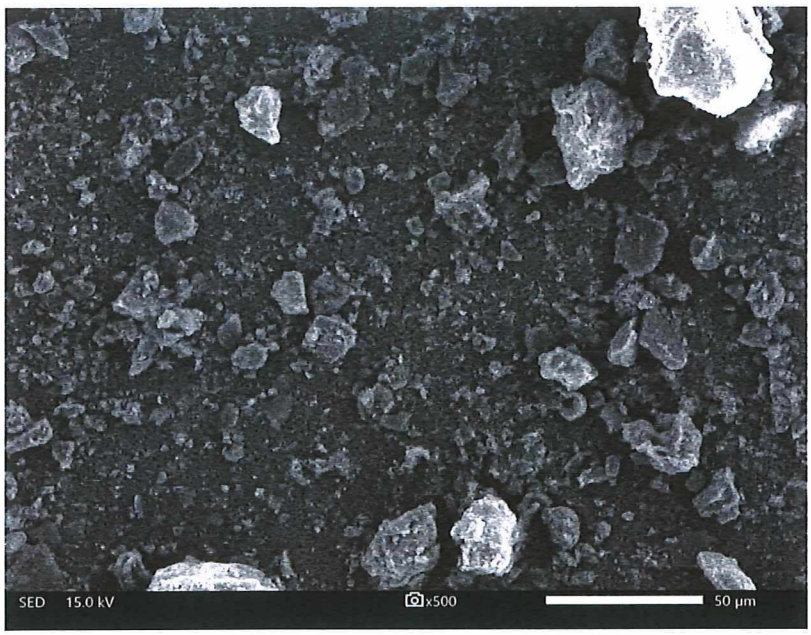




Labor-Nr.: 20-157702-12

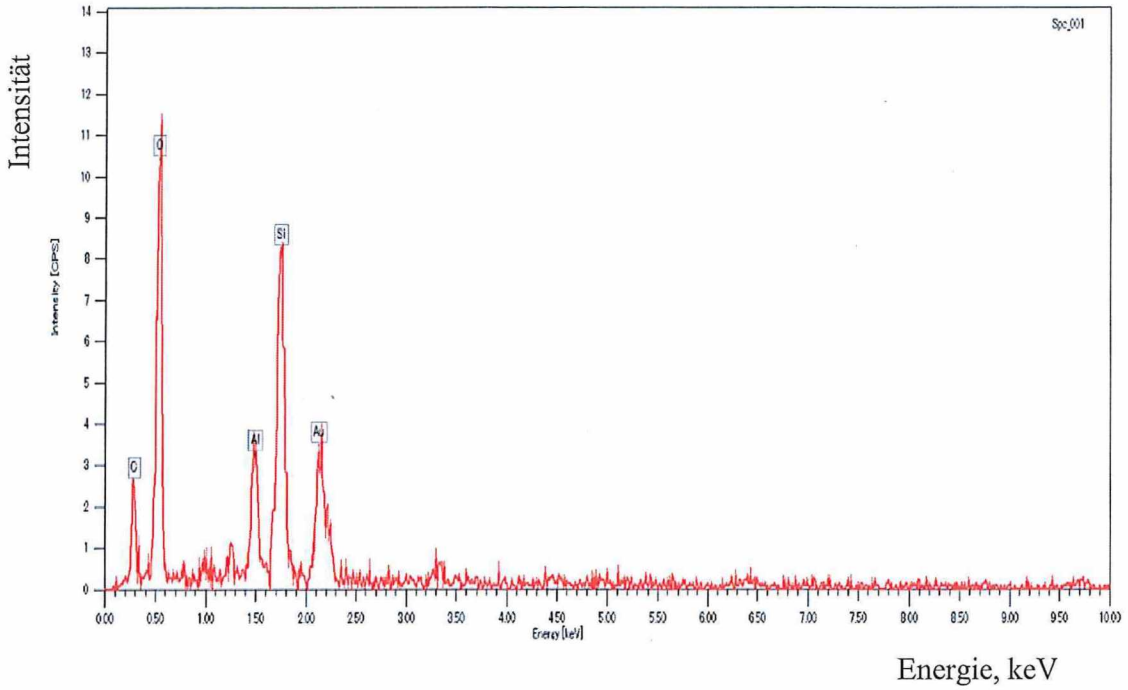
Chrysotil

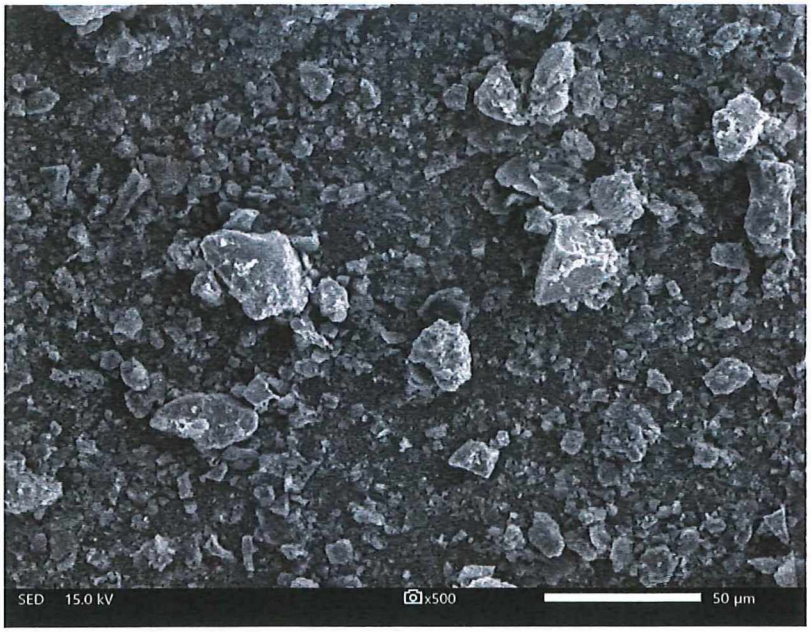




Labor-Nr.: 20-157702-13

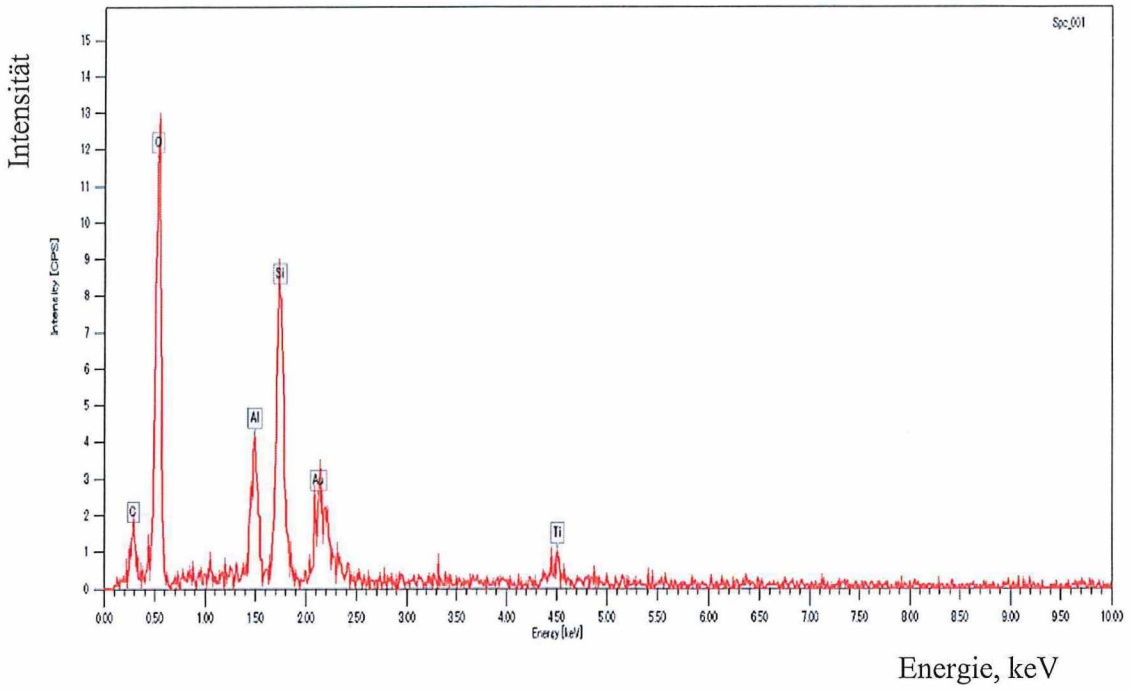
Kein Faserprodukt

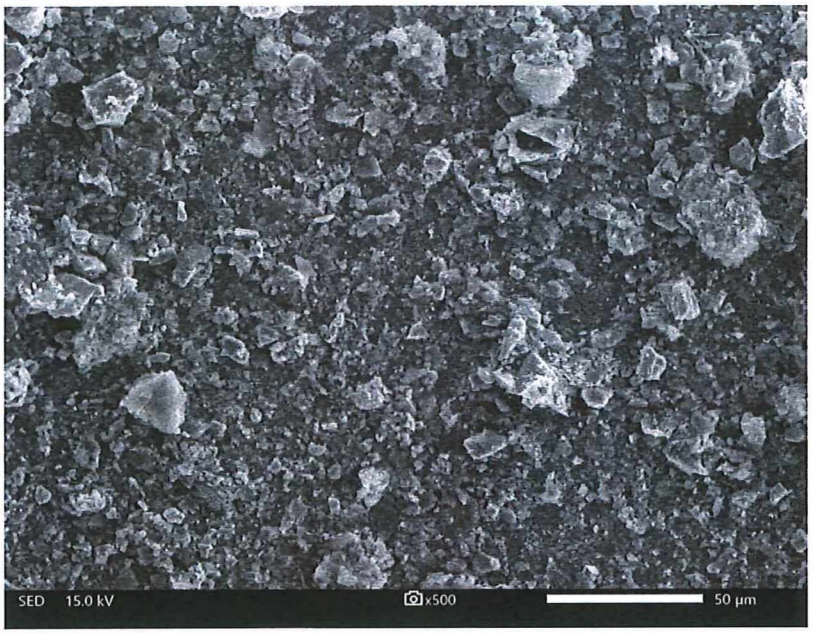




Labor-Nr.: 20-157702-14

Kein Faserprodukt





Labor-Nr.: 20-157702-15

Kein Faserprodukt

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

HWG - Hamelner Wohnungsbau GmbH
Herr Oliver Busch
Mertensplatz 1a
31785 Hameln

Geschäftsfeld: Immobilien

Ansprechpartner: S. Schmidt
Durchwahl: +49 511 5 470 071
Fax:
E-Mail: Sebastian.Schmidt @wessling.de

Prüfbericht

Schadstoffuntersuchung Bäckerstr. 12 + 36. Hameln

Prüfbericht Nr. **CHA20-024585-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **09.10.2020**

Probe Nr.	**20-156893-01**
Eingangsdatum	02.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP, Apotheke, EG, Fußbodenbeläge
Probenart	Materialprobe - Oberfläche
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl/ Hr. Kempa
Probengefäß	Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	02.10.2020
Untersuchungsende	09.10.2020

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			20-156893-01
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, MP, Apotheke, EG, Fußbodenbeläge
PCB Nr. 28	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 52	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 101	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 138	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 153	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 180	mg/kg	OS	**<0,1**
Summe der 6 PCB	mg/kg	OS	**-/-**
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	OS	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-024585-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**09.10.2020**

Probe Nr.	**20-156893-02**
Eingangsdatum	02.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Wohnbereich, Fußbodenbeläge (Flur, Wohn- und Schlafzimmer)
Probenart	Materialprobe - Oberfläche
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl/ Hr. Kempa
Probengefäß	Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	02.10.2020
Untersuchungsende	09.10.2020

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			20-156893-02
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Wohnbereich, Fußbodenbeläge (Flur, Wohn- und Schlafzimmer)
PCB Nr. 28	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 52	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 101	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 138	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 153	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 180	mg/kg	OS	**<0,1**
Summe der 6 PCB	mg/kg	OS	**-/-**
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	OS	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-024585-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**09.10.2020**

Probe Nr.	**20-156893-03**
Eingangsdatum	02.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Wohnbereich, Fußbodenbeläge (Bad und Küche)
Probenart	Materialprobe - Oberfläche
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl/ Hr. Kempa
Probengefäß	Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	02.10.2020
Untersuchungsende	09.10.2020

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			20-156893-03
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Wohnbereich, Fußbodenbeläge (Bad und Küche)
PCB Nr. 28	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 52	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 101	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 138	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 153	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 180	mg/kg	OS	**<0,1**
Summe der 6 PCB	mg/kg	OS	**-/-**
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	OS	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-024585-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**09.10.2020**

Probe Nr.	**20-156893-04**
Eingangsdatum	02.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Mietwohnung 2, Fußbodenbeläge (Küche und Schlafzimmer)
Probenart	Materialprobe - Oberfläche
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl/ Hr. Kempa
Probengefäß	Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	02.10.2020
Untersuchungsende	09.10.2020

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			20-156893-04
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, MP, 1.OG, Mietwohnung 2, Fußbodenbeläge (Küche und Schlafzimmer)
PCB Nr. 28	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 52	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 101	mg/kg	OS	**0,14**
PCB Nr. 138	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 153	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 180	mg/kg	OS	**<0,1**
Summe der 6 PCB	mg/kg	OS	**0,14**
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	OS	**0,7**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-024585-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**09.10.2020**

Probe Nr.	**20-156893-05**
Eingangsdatum	02.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, Mietwohnung 1, EG, Wohnzimmer, Bodenbelag unter Teppich
Probenart	Materialprobe - Oberfläche
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl/ Hr. Kempa
Probengefäß	Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	02.10.2020
Untersuchungsende	09.10.2020

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			20-156893-05
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, Mietwohnung 1, EG, Wohnzimmer, Bodenbelag unter Teppich
PCB Nr. 28	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 52	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 101	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 138	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 153	mg/kg	OS	**<0,1**
PCB Nr. 180	mg/kg	OS	**<0,1**
Summe der 6 PCB	mg/kg	OS	**-/-**
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	OS	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-024585-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**09.10.2020**

Probe Nr.	**20-156893-06**
Eingangsdatum	02.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, Apotheke, KG, Fußbodenfarbe (grau)
Probenart	Materialprobe - Oberfläche
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl/ Hr. Kempa
Probengefäß	Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	02.10.2020
Untersuchungsende	09.10.2020

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			20-156893-06
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, Apotheke, KG, Fußbodenfarbe (grau)
PCB Nr. 28	mg/kg	OS	**203**
PCB Nr. 52	mg/kg	OS	**1.080**
PCB Nr. 101	mg/kg	OS	**9.570**
PCB Nr. 138	mg/kg	OS	**16.400**
PCB Nr. 153	mg/kg	OS	**19.500**
PCB Nr. 180	mg/kg	OS	**12.700**
Summe der 6 PCB	mg/kg	OS	**59.500**
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	OS	**297.000**

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-024585-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**09.10.2020**

Abkürzungen und Methoden

Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382 (2003-05)[A]	
OS	Originalsubstanz	

ausführender Standort

Umweltanalytik Hannover

Sebastian Schmidt
Staatl. gepr. Techniker - Umweltschutz
Projektleiter

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

HWG - Hamelner Wohnungsbau GmbH
Herr Oliver Busch
Mertensplatz 1a
31785 Hameln

Geschäftsfeld: Immobilien

Ansprechpartner: S. Schmidt
Durchwahl: +49 511 5 470 071
Fax:
E-Mail: Sebastian.Schmidt@wessling.de

Prüfbericht

Schadstoffuntersuchung Bäckerstr. 12 + 36. Hameln

Prüfbericht Nr. **CHA20-024583-1** Auftrag Nr. **CHA-04084-20** Datum **09.10.2020**

Probe Nr.	**20-156875-01**
Eingangsdatum	02.10.2020
Bezeichnung	Bäckerstraße 12, DG, Räucherkammer, schwarze Anhaftungen an Balken
Probenart	Materialprobe - Oberfläche
Projekt-Nr.:	CHA-20-0268
Projekt:	Liegenschaft Bäckerstr. 12 + 36. Hameln
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Hr. Stahl/ Hr. Kempa
Probengefäß	Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	02.10.2020
Untersuchungsende	09.10.2020

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			20-156875-01
Bezeichnung			Bäckerstraße 12, DG, Räucherkammer, schwarze Anhaftungen an Balken
Naphthalin	mg/kg	TS	**<0,49**
Acenaphthylen	mg/kg	TS	**<0,98**
Acenaphthen	mg/kg	TS	**<0,49**
Fluoren	mg/kg	TS	**<0,49**
Phenanthren	mg/kg	TS	**<0,49**
Anthracen	mg/kg	TS	**<0,49**
Fluoranthen	mg/kg	TS	**<0,49**
Pyren	mg/kg	TS	**<0,49**
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	**<0,49**
Chrysen	mg/kg	TS	**<0,49**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	CHA20-024583-1	Auftrag Nr.	CHA-04084-20		Datum 09.10.2020
Probe Nr.					20-156875-01
Benzo(b)fluoranthen			mg/kg	TS	**<0,49**
Benzo(k)fluoranthen			mg/kg	TS	**<0,49**
Benzo(a)pyren			mg/kg	TS	**<0,49**
Dibenz(ah)anthracen			mg/kg	TS	**<0,49**
Benzo(ghi)perylen			mg/kg	TS	**<0,49**
Indeno(1,2,3-cd)pyren			mg/kg	TS	**<0,49**
Summe nachgewiesener PAK			mg/kg	TS	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CHA20-024583-1**	Auftrag Nr.	**CHA-04084-20**	Datum	**09.10.2020**

Abkürzungen und Methoden

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 (2002-02)[A]
TS	Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Hannover

Sebastian Schmidt
Staatl. gepr. Techniker - Umweltschutz
Projektleiter

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING

Anlage 2

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

1 Grundlagen

Bei gewerblichen Arbeitsplätzen und privaten Haushalten ist bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen der Handlungsbedarf grundsätzlich durch die aktuelle Gefahrstoffverordnung geregelt. In der Gefahrstoffliste der TRGS 900 sind vom AGS (Ausschuss für Gefahrstoffe) verabschiedete, verbindlich festgelegte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) gelistet. Darüber hinaus gibt es z.B. von der Europäischen Union oder der Deutschen Forschungsgesellschaft weitere Grenzwerte, die im Einzelfall herangezogen werden können.

Weiterhin sind die Maßgaben der Landesbauordnung (LBO), der bauaufsichtlich eingeführten Schadstoff-Richtlinien (z.B. Asbest-Richtlinie) sowie die Empfehlungen des Umweltbundesamtes u.a. Institutionen zu berücksichtigen.

1.1 Allgemeine Informationen zu Asbest

1.1.1 Allgemeine Informationen zu Asbest in Materialproben

Asbest ist ein natürliches, faserartig orientiertes, kristallines Silikatmineral, das in Serpentinasbest (Chrysotil = Weißasbest, textile Eigenschaften) und Amphibolasbeste (Krokydolith = Blauasbest, Amosit = Braunasbest, u.a., spröde Eigenschaften) unterteilt wird. Aufgrund ihrer chemischen und thermischen Resistenz sowie der mechanischen Zugbelastbarkeit fanden sie breite technische Anwendung in rund 3.500 Produkten, im Baubereich vor allem im Brandschutz und zur Verbesserung der Festigkeit. Der Einsatz von Spritzasbest wurde in der BRD 1973 und in der DDR 1969 verboten, von sonstigen schwachgebundenen Asbestprodukten im Baubereich 1982 und von Asbestzementprodukten (außer Druckrohren) 1992. Die Verwendung von Asbestzement-Druckrohren wurde 1995 verboten.

Asbest ist aber auch ein Gefahrstoff, der nach dem Einatmen bösartige Tumore auszulösen vermag. Das ehemalige Bundesgesundheitsamt (BGA) hat in einer Stellungnahme zum Erkrankungsrisiko für die Allgemeinheit festgestellt (BGA-Berichte 4/1981, Seite 1/7), dass bei Asbestfaserimmissionen ein Wert deutlich unter 1000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Fasern/m³ anzustreben ist. Nach diesen Ausführungen beträgt das Erkrankungsrisiko bei einer ständigen, lebenslangen Exposition mit 1000 Fasern/m³ - rein rechnerisch - etwa ein Zehntel des durch natürliche und zivilisatorische Radioaktivität bedingten Risikos.

Dieser Richtwert des BGA ist auch in die Asbest-Richtlinie der Länder eingegangen. Wird nach den Bewertungsgrundsätzen dieser Richtlinie ein dringender Sanierungsbedarf für eine Asbestverwendung erkannt, so kann der betroffene Raum dann weiter genutzt werden, wenn vorläufige Maßnahmen eine Faserkonzentration von höchstens 1000 Fasern/m³ zulassen. Die Messungen sind halbjährig zu wiederholen.

Nach den Ausführungen der aktuellen Asbest-Richtlinie, ist die Sanierung von schwach gebundenen Asbestprodukten (Rohdichte < 1000 kg/m³) in Innenräumen entsprechend ihrer Sanierungsdringlichkeit erforderlich. Die Dringlichkeit der Sanierung oder Neubewertung ergibt sich aus der mit dem Formblatt (Anhang 1 der Asbest-Richtlinie) ermittelten Punktzahl und wird in Dringlichkeitsstufen ausgedrückt.

In Dringlichkeitsstufe I (≥ 80 Punkte) ist die Sanierung zur Gefahrenabwehr unverzüglich erforderlich. Falls die endgültige Sanierung nicht sofort möglich ist, müssen unverzüglich vorläufige Maßnahmen zur Minderung der Asbestfaserkonzentration im Raum ergriffen werden, wenn er weiter genutzt werden soll. Mit der endgültigen Sanierung muss jedoch nach spätestens drei Jahren begonnen werden.

Bei Einordnung in Dringlichkeitsstufe II (70 - 79 Punkte) sind diese Verwendungen mittelfristig, d.h. 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.

In Dringlichkeitsstufe III (< 70 Punkte) ist die Neubewertung langfristig, in Abständen von höchstens 5 Jahren, neu durchzuführen. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II so ist entsprechend der Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Folgende Verwendungen lassen sich mit Hilfe des Formblattes nicht beurteilen; sie sind wie folgt einzustufen:

- asbesthaltige Brandschutzklappen in Dringlichkeitsstufe III;
- asbesthaltige Brandschutztüren, bei denen die Asbestprodukte vom Blechkörper - mit Ausnahme notwendiger Öffnungen zum Öffnen und Schließen - dicht eingeschlossen sind, in Dringlichkeitsstufe III;
- asbesthaltige Dichtungen zwischen Flanschen in technischen Anlagen in Dringlichkeitsstufe III.

Der Umgang mit den asbesthaltigen Materialien unterliegt der Gefahrstoffverordnung. Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten dürfen gemäß Gefahrstoffverordnung nur von behördlich zugelassenen Fachfirmen durchgeführt werden.

Der Umgang mit asbesthaltigen Produkten ist der zuständigen Behörde (z.B. Gewerbeaufsichtsamt) und dem zuständigen Unfallversicherungsträger (z.B. Berufsgenossenschaft) unverzüglich, spätestens 7 Tage vor Beginn des erstmaligen Umgangs anzuzeigen.

Sanierungsarbeiten sollten zur Kostenminimierung, zeitlichen Koordinierung und qualifizierten Ausführung einschließlich Entsorgung sachkundig gemäß TRGS 519 „Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ geplant und überwacht werden.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

1.1.2 Allgemeine Informationen zu Asbest in Wandputzen / Spachtelmassen

Der Einsatz von asbesthaltigen Spachtelmassen und Wandfarben in Gebäuden wird häufig unterschätzt. Wie wichtig diese Information allerdings ist, zeigt jetzt der Umfang der Fundstellen.

Die asbesthaltigen Spachtelmassen liegen in dünnen Schichten und heute in der Regel unter mehreren Deckschichten verborgen vor. Andere Asbestputze, z.B. Strukturputze oder Wandfarben wurden überlagernd auf Wände im Bestand aufgetragen, so dass die Schichtenfolge variieren kann. Ihre Anwendung innerhalb eines Raumes wechselt unsystematisch von einer Teilfläche zur anderen, vielleicht durch konkurrierende Produktschienen. Nicht zu vergessen ist, dass die Spachtelmassen als Loch-, Fugen- und Rissfüller eingesetzt waren. Die gängigen Suchkriterien versagen hier.

Systembauwerke stehen aktuell im Mittelpunkt der Erkenntnisse. Tatsächlich werden insbesondere in Systembauten heute Befunde erhalten, die so nicht erwartet waren, weil die Produkte durch die vielen, seit den 70er Jahren aufgetragenen Schichten verdeckt waren.

Aufgrund der zunehmenden Erkenntnisse über diese bisher schwer feststellbaren Asbestbelastungen in einigen Wandbeschichtungen wurde durch den Gesamtverband der Schadstoffsanierer (GVSS) ein Diskussionspapier zur Erkundung Bewertung und Sanierung von asbesthaltigen Putzen, Spachtelmassen und Fliesenklebern herausgegeben. Hierin werden Herangehensweisen nach Anwendungszeitraum (ab ca. 1960 bis 1995), Fundstellentypen (Wände, Decken, Fenster-, Türlaibungen, Heizungsnischen), Umfang der Anwendungen, Erkundungsstrategie, Stichprobenumfang, Motivation (1 Nutzung, 2 Sanierung, 3 Rückbau, 4 Wertermittlung) unterschieden.

Diese im Diskussionspapier beschriebenen Sachverhalte sind als derzeitigen Stand der Technik anzusehen und dienen als Öffentlichkeitsbeteiligung im Vorfeld der Erarbeitung einer VDI-Richtlinie.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

1.2 Allgemeine Information zu künstlichen Mineralfasern (KMF)

Unter künstlichen Mineralfasern (KMF) werden aus mineralischen Rohstoffen synthetisch hergestellte amorphe (glasige) Fasern verstanden. Sie umfassen Endlosfasern Mineralwolle, keramische Fasern und Spezialfasern. Es handelt sich bei künstlichen Mineralfasern somit um eine Gruppe verschiedener Faserklassen mit unterschiedlichen physikalischen, biologischen und chemischen Eigenschaften.

Das von künstlichen Mineralfasern ausgehende gesundheitliche Risiko besteht in der Freisetzung von lungengängigem, möglicherweise krebserzeugendem Feinstaub. Diese Teilchen verbleiben unterschiedlich lange in den Alveolen; der Verbleib der sich langsam auflösenden Partikel in den Lungen kann zwischen Wochen und Jahre dauern. Der Anteil lungengängiger Fasern sowie die biologische Löslichkeit sind produktabhängig unterschiedlich in den „alten" KMF-Produkten (bis 1996 bzw. 2000) vorhanden.

Für die Raumluft allgemein genutzter Räume bestehen keine Maßgaben. Der „Leitfaden für die Innenraumlufthygiene in Schulgebäuden" einer entsprechenden Kommission des Umweltbundesamtes geht bei ordnungsgemäß eingebauten KMF-Dämmungen von keiner Raumluftbelastung als Erfahrungswert aus. Mineralwollvorkommen ohne Rieselschutz und mit sichtbaren Freisetzungen sollen hingegen unabhängig von Raumluftkontrollen („Stand der Technik") direkt ausgetauscht werden. Ein zeitlicher Verlauf wird aber nicht konkretisiert.

Glasartige Mineralfasern mit einem Durchmesser unter 1 µm wurden 1980 vorsorglich in die Gruppe III B „Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential" der TRGS 500 (Technische Regeln für Gefahrstoffe) aufgenommen. 1993 wurden Mineralfasern, die gemäß Faserdefinition der TRGS 905 eine Länge von mehr als 5 µm, einen Durchmesser von weniger als 3 µm und ein Längen-Durchmesser-Verhältnis von mindestens 3:1 aufweisen (WHO-Faser = Faser kritischer Größe), in der MAK-Liste in die Gruppe „als ob III A2" eingestuft.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) wurde 1994 mit dem Kanzerogenitätsindex (K_I) ein neues Bewertungsschema eingeführt, das auch die chemische Zusammensetzung der Fasern berücksichtigt. Hauptkriterium für die Krebsgefahr durch eine Faser kritischer Größe ist deren biologische Beständigkeit, die ihrerseits maßgeblich von der chemischen Zusammensetzung bestimmt wird. Demnach werden Mineralfasern mit einem $K_I \leq 30$ als krebserzeugend (Kategorie K1B) eingestuft; K_I-Werte zwischen 30 und 40 gelten für Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung Anlass zur Besorgnis geben (Kategorie 2, krebsverdächtig). Ab einem K_I von 40 und darüber erfolgt eine Einstufung als nicht gefährdend.

Die WHO definiert aufgrund der Fasergeometrie Fasern kritischer Größe. Für die Bewertung der Menge an WHO-Fasern ist aber kein prozentualer Mindestwert als Schwellenwert für die Einstufung angegeben, so dass hier gutachterlich abzuwägen ist.

Schutzmaßnahmen für den Umgang mit Stoffen, wenn krebserzeugende Faserstäube entstehen oder freigesetzt werden, sind in der TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“ geregelt.

Für Tätigkeiten mit neuer Mineralwolle gelten die Bestimmungen der TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“.

Der Umfang der Arbeitssicherheitsmaßnahmen ist gemäß TRGS 521 in einer Gefährdungsbeurteilung nach einem Expositionskonzept, abhängig von der abzuschätzenden Faserfreisetzung festzulegen. Ein gesundheitsbezogener Arbeitsplatzgrenzwert liegt derzeit nicht vor. Das Expositionskonzept beinhaltet die Zuordnung der Tätigkeit zu den Expositionskategorien:

- Expositionskategorie 1: Faserstaubkonzentration unter 50.000 Fasern/m³
- Expositionskategorie 2: Faserstaubkonzentration zwischen 50.000 Fasern/m³ und 250.000 Fasern/m³
- Expositionskategorie 3: Faserstaubkonzentration über 250.000 Fasern/m³

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Das Entfernen von Produkten, die krebserzeugende Faserstäube freisetzen können, ist dem zuständigen Unfallversicherungsträger (z.B. Berufsgenossenschaft) vor Beginn des erstmaligen Umgangs anzuzeigen.

Mit den Arbeiten sollten nur Firmen betraut werden, die mit den dabei auftretenden Gefahren und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sind und über die erforderliche Ausrüstung verfügen.

Zur Kostenminimierung, zeitlichen Koordinierung und sachgemäßen Ausführung gemäß TRGS 521 sollten Sanierungsarbeiten von einem Fachbüro geplant, beaufsichtigt und messtechnisch begleitet werden.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

1.3 Allgemeine Informationen zu PCB

Polychlorierte Biphenyle sind ein ölartiges Gemisch aus 209 strukturell ähnlichen Einzelverbindungen. Sie werden seit 1929 synthetisiert und sind durch ihre vielseitige Anwendung inzwischen ubiquitär verteilt. Seit 1978 sind PCB nur noch in geschlossenen Systemen eingesetzt worden, seit 1983 werden sie in der BRD nicht mehr hergestellt. Die am 18.07.1989 in Kraft getretene Verordnung zum Verbot von polychlorierten Biphenylen, polychlorierten Terphenylen und zur Beschränkung von Vinylchlorid (PCB-, PCT, VC-Verbotsverordnung, jetzt ChemikalienverbotsV) untersagt das in den Verkehr bringen von Materialien mit mehr als 50 mg PCB/ kg.

PCB sind durch die MAK-Kommission vorläufig in die Liste der Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserregendes Potential eingeordnet (K2).

Hauptsächlich wurden PCB als Zusatzdielektrikum für Starkstromkondensatoren, als Isolier- und Kühlflüssigkeit für Transformatoren und Gleichrichter sowie als hydraulische Flüssigkeit eingesetzt. Hierbei handelt es sich um sogenannte geschlossene Systeme. Offene Anwendung fanden PCB in Schmiermitteln, Weichmachern für Lacke und Harze, Weichmachern für Kunststoffe, in Papierbeschichtungsmitteln, Klebstoffen, Imprägnier- und Flammschutzmitteln sowie als Zusatz von Kitten, Spachtel-, Dichtungs- und Vergussmassen.

Seit den 1990er Jahren haben PCB-Verunreinigungen in Innenräumen - insbesondere im Bereich von Schulen und Büroräumen - die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Bisher wurden als Emissionsquellen hierfür defekte Kleinkondensatoren in Lampen, graue, dauerelastische Dichtungsmassen (häufig als Thiokol bezeichnet, PCB-Gehalt: bis zu 30 %), Wandfarben und Voranstriche, Bodenbelagskleber, Kunststoffvorhänge, Imprägnierungen sowie Dichtungen in Türzargen und Fenstern gefunden.

PCB-belastete Materialien können zu einer Raumluftbelastung führen. Ab einem 0,1%-igen Massenanteil (ab 1.000 mg/kg) von PCB im Fugendichtstoff kann mit einer deutlichen Innenraumbelastung gerechnet werden. Die Luftkonzentration belasteter Räume ist erfahrungsgemäß großen Schwankungen unterworfen. Neben der Witterung sind die Durchlüftung und Baumassenverteilung wesentlich.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Die Sanierungsdringlichkeit wird in den einzelnen Bundesländern bezüglich der Wertung der Aufenthaltsdauer und der Handlungsfristen unterschiedlich ermittelt.

Die im Juli 1996 eingeführte PCB-Richtlinie Niedersachsen (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden, Nds. MBl 1996) übernimmt in ihren Abschnitten 1 bis 3 die Bewertungen des Bundesgesundheitsamtes, spricht darüber hinaus in den Abschnitten 4 und 5 jedoch Empfehlungen zur Sanierung und deren Erfolgskontrolle aus. Diese entsprechen im Wesentlichen den Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Bauministerien der Länder (ARGE-BAU) vom Juli 1993.

Bewertung der Sanierungsdringlichkeit gem. PCB-Richtlinie Nds:

- Raumluftkonzentrationen unter 300 ng PCB/m³ Luft sind als langfristig tolerabel anzusehen (Vorsorgewert).

- Bei Raumluftkonzentrationen zwischen 300 und 3.000 ng PCB/m³ Luft ist die Quelle der Raumluftverunreinigung aufzuspüren und unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit mittelfristig zu beseitigen.
  Zwischenzeitlich ist durch regelmäßiges Lüften sowie gründliche Reinigung und Entstaubung der Räume eine Verminderung der PCB-Konzentration anzustreben. Der Zielwert liegt bei weniger als 300 ng PCB/ m³ Luft (Sanierungsleitwert).

- Bei Raumluftkonzentrationen oberhalb von 3.000 ng PCB/ m³ Luft sind akute Gesundheitsgefahren nicht auszuschließen (Interventionswert für Sofortmaßnahmen).
  Bei entsprechenden Befunden sollen unverzüglich Kontrollanalysen durchgeführt werden. Bei Bestätigung des Wertes sind in Abhängigkeit von der Belastung zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken in diesen Räumen unverzüglich Maßnahmen zur Verringerung der Raumluftkonzentration von PCB zu ergreifen. Der Zielwert liegt auch hier bei weniger als 300 ng PCB/ m³ Luft.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Am 27. Juni 2000 trat die Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenierter Monomethyldiphenylmethane, vom 26. Juni 2000, veröffentlicht im BGBL. I S. 932, in Kraft. Die Verordnung behandelt die Entsorgung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen die mehr als 50 mg/kg PCB enthalten. Laut Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) sind PCB-haltige Abfälle als gefährliche Abfälle in einem besonderen Verfahren zu entsorgen.

Der Umgang mit PCB unterliegt der Gefahrstoffverordnung und einschlägigen Regelwerken. Die Sanierungsarbeiten sind als in sich geschlossenes Konzept von Beginn der Arbeiten bis zur Abfallentsorgung zu planen. Es dürfen nur Firmen mit den Arbeiten betraut werden, die mit den dabei auftretenden Gefahren und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sind und über die erforderliche Ausrüstung verfügen. Hautkontakt ist durch Tragen von geeigneter Arbeitskleidung und Arbeitshandschuhen zu vermeiden. Bei staubfreisetzenden Arbeiten ist Atemschutz erforderlich.

Die Arbeiten dürfen nur nach einer Betriebsanweisung gemäß § 14 Gefahrstoffverordnung von geschultem Personal durchgeführt werden. Weiterhin sind eine Gefährdungsbeurteilung und ein A+S–Plan gemäß DGUV Regel 101-004 notwendig. Die Notwendigkeit eines Sicherheits- und Gesundheits-Plans ist zu prüfen.

Der Auftragnehmer hat die Arbeiten gemäß DGUV Regel 101-004 zwei Wochen vorher bei der zuständigen Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

Festgestellte PCB-Belastungsquellen sind bis zu ihrer Entfernung in den Bauakten zu dokumentieren. Zwischenzeitlich sind betroffene Räume verstärkt feucht zu reinigen (wischen, ggf. Textilien waschen) und zu lüften. Sanierungsarbeiten sollten zur Kostenminimierung, zeitlichen Koordinierung und sachgemäßen Ausführung von einem Fachbüro geplant, beaufsichtigt und messtechnisch begleitet werden.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

1.4 Allgemeine Informationen zu PAK

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ist die Sammelbezeichnung für eine Gruppe chemischer Substanzen, deren Molekülgerüst sich vom Benzol ableitet. PAK entstehen bei der unvollständigen Verbrennung von organischen Materialien und sind z.B. in Steinkohlenteerölen, Dieselabgasen, Tabakrauch, bestimmten Räucherwaren bzw. Grillprodukten enthalten. PAK kommen natürlicherweise in Erdöl und Kohle vor.

In den 50er bis 70er Jahren wurden im Wohnungsbau flächendeckend Asphaltkleber für Parkettboden eingesetzt. Im April 1998 sind durch das Umweltbundesamt in Berlin Empfehlungen für Wohnungen mit Parkettboden bekannt gegeben und durch die ARGEBAU[1] mit Veröffentlichung der „PAK-Hinweise"[2] konkretisiert worden. Die Beurteilung von Maßnahmen erfolgt dabei in einem abgestuften Verfahren anhand von Material- und Haustaubbelastungen, da das Ausgasungsverhalten von PAK-belasteten Parkettklebern von verschiedenen Faktoren bestimmt wird, insbesondere von Alter, Zustand, Art, Häufigkeit der Reinigung sowie von der Raumnutzung.

PAK verfügen über einen intensiv-chemischen Teergeruch und verursachen Reizungen, chronische Haut-, Nerven- und Lebererkrankungen. Ein Großteil der Substanzen aus der Gruppe der PAK sind krebserzeugend. Das größte Erkrankungsrisiko ist durch das Einatmen PAK-belasteter Stäube gegeben, die insbesondere bei Kork- und Parkettabbrucharbeiten auftreten.

Die in der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) enthaltenen Substanzen entsprechen dem Analyseumfang. Der bekannteste Vertreter ist Benzo(a)pyren, das als Leitsubstanz bei der analytischen Erfassung und der toxikologischen Beurteilung von PAK-belasteten Umweltproben zu Grunde liegt.

---

[1] Arbeitsgemeinschaft der für das Bau-, Wohnungs- und Siedlungswesen zuständigen Minister der Länder

[2] Hinweise für die Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung der PAK-Belastung durch Parkettböden mit Teerklebstoffen in Gebäuden

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Für Benzo(a)pyren liegt ein Grenzwert für Luftbelastungen (TRK = 2 µg/m³) sowie ein Grenzwert aus der Chemikalien-Verbots-Verordnung von 50 mg/kg für das Inverkehrbringen von Produkten vor. Gemäß TRGS 905 (Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe) sind Stoffgemische ab einem Massengehalt von 50 mg Benzo(a)pyren /kg als krebserzeugend der Kategorie K1B eingestuft, weiterhin als frucht- und entwicklungsschädigend (R_E2), fortpflanzungs- und fruchtbarkeitsschädigend (R_F2) sowie erbgutverändernd (M2), giftig (T), umweltgefährlich (N) und reizend (Xi).

Für Naphthalin wurde aufgrund seiner möglicherweise krebserzeugenden Wirkung auf den Menschen (Kategorie 3) der vormals gültige MAK-Wert durch den TRK-Wert von 50 mg/m³ ersetzt. Mitglieder der Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) des Umweltbundesamtes und der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Gesundheitsbehörden der Länder (AOGL) entwarfen ein Beurteilungskonzept für Naphthalinbelastungen in der Innenraumluft mit dem Richtwert II (RWII = 0,03 mg/m³) als Interventionswert mit unverzüglichem Handlungsbedarf und dem Richtwert I (RWI = 0,01 mg/m³) bei dessen Unterschreitung keine gesundheitliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Im Bereich zwischen RWI und RWII besteht aus vorsorglichen Gründen ein Handlungsbedarf.

Die Richtwerte gelten nicht nur für die Leitsubstanz Naphthalin, sondern auch als vorläufige Summenrichtwerte für die sogenannten Naphthalin-ähnlichen Verbindungen wie z.B. weitere bizykl. und trizyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, denen ein ähnliches toxisches Verhalten wie Naphthalin unterstellt wird. Untersuchungen haben gezeigt, dass bei relevanten Raumluftbelastungen durch Naphthalin auch mit dem Vorhandensein von weiteren bizykl. und trizyklische aromatische Kohlenwasserstoffe zu rechnen ist. Raumluftmessungen von trizyklischen KW scheinen allerdings nur beim Vorhandensein von direkt emittierenden Bauprodukten sinnvoll.

Aufgrund fehlender Daten zu Geruchswahrnehmungsschwellen und –Zuordnungen ist derzeit nicht klar, ob die Einhaltung des RWI einen ausreichenden Schutz vor geruchlichen Beeinträchtigungen bietet.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Feodor-Lynen-Straße 23 · 30625 Hannover
www.wessling.de

Arbeiten an PAK-belasteten Materialien (> 50 mg/kg Benzo(a)pyren) unterliegen der Gefahrstoff-Verordnung und einschlägigen Regelwerken, insbesondere der TRGS 551 (Technische Regeln für Gefahrstoffe: Teer und andere Pyrolyse-Produkte aus organischem Material). Bei Sanierungsarbeiten ist zudem die DGUV Regel 101-004 zu beachten.

Festgestellte PAK-Belastungsquellen sind bis zu ihrer Entfernung in den Bauakten zu dokumentieren. Zwischenzeitlich sind betroffene Räume verstärkt feucht zu reinigen (wischen, ggfs. Textilien waschen) und zu lüften. Sanierungsarbeiten sollten zur Kostenminimierung, zeitlichen Koordinierung und sachgemäßen Ausführung von einem Fachbüro geplant, beaufsichtigt und messtechnisch begleitet werden.