NASAREK
ARCHITEKTEN

Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten

Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel.05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax 05151/9471-20 info@nasarek.de

Projekt : Sanierungs – Voruntersuchung der Liegenschaften
Bäckerstraße 12, 31785 Hameln

Auftraggeber: HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH
Mertensplatz 1a, 31785 Hameln

Betreff: Erläuterung

Die HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH prüft für die Stadt Hameln den Erwerb der Immobilie Bäckerstraße 12 in Hameln.

Die Architekten Nasarek & Partner mbB wurden deshalb im Vorfeld mit einer Sanierungs-Voruntersuchung der Liegenschaft beauftragt.

Im ersten Schritt fand dazu am 24.10.2020 eine Akteneinsicht bei der Stadt Hameln statt.

Am 29.09.2020 wurde die Immobilie bei einem gemeinsamen Ortstermin zusammen mit dem Ersten Stadtrat der Stadt Hameln Herrn Aden, dem Geschäftsführer der HWG Herrn Mattern und dem Leiter Technischen Service der HWG Herrn Busch begutachtet.

Bei einem Ortstermin am 05.10.2020 mit Herrn Diekmann-Tirre von der Bauaufsicht der Stadt Hameln wurde die Immobilie begutachtet und die Belange und Möglichkeiten des Denkmalschutzes erörtert.

Mit der Vorgabe einer nachhaltigen Nutzung durch die HWG wurden ein erster Vorentwurf auf Grundlage eines Grobaufmaßes und der Bestandspläne erstellt, der zur Definition der Nutzungen als gemeinsame Grundlage für die vorläufige Kostenschätzung dient.

Ein umfängliches Aufmaß sowie eine weiterführende Bauteiluntersuchung im Rahmen von Bauteilöffnungen waren nicht möglich. Die für die Bearbeitung getroffenen Annahmen müssen in jedem Fall durch weiterführende Untersuchungen geprüft und entsprechend angepasst werden.

Hameln, den 29.10.2020



Jörg Nasarek
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

NASAREK ARCHITEKTEN

Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten

Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel.05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax 05151/9471-20 info@nasarek.de

Projekt : Sanierungs – Voruntersuchung der Liegenschaften
Bäckerstraße 12, 31785 Hameln

Auftraggeber: HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH
Mertensplatz 1a, 31785 Hameln

Betreff: Inhaltsverzeichnis

Übersicht
Kostenaufteilung Seite 3

Bestand
Gebäude / Bestandsaufnahme Seite 4
Baulich / HLS / Elektro Seite 5
Statik / Brandschutz Seite 6
Schadstoffe Seite 7

Kosten
Kostenschätzung Seite 8
Kosten Instandhaltung, Aufzug Seite 10
Kosten Neubau Seite 11

Entwurf
Vorentwurf Seite 13
Grundriss Erdgeschoss / Keller Seite 14
Grundriss 1. Obergeschoss Seite 15
Grundriss Dachgeschoss Seite 16

Anlagen
Grundriss Bestand Erdgeschoss / Keller Seite 17
Grundriss Bestand 1. Obergeschoss Seite 18
Ansichten Bestand Seite 19
Absichten / Schnitte Bestand Seite 20

Gesamtflächen Seite 21
Gesamtflächen ohne Verkehrsflächen Seite 22
Gesamtflächen nnur Vorderhaus Seite 23

Kostenschätzung Bau Seite 24
Kostenschätzung Elektro Seite 28
Kostenschätzung HLS Seite 33

Beurteilung Statik Seite 39

Gutachten Schadstoffuntersuchung Seite 41

NASAREK ARCHITEKTEN

Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten

Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel.05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax 05151/9471-20 info@nasarek.de

Projekt : Sanierungs – Voruntersuchung der Liegenschaften
Bäckerstraße 12, 31785 Hameln

Auftraggeber: HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH
Mertensplatz 1a, 31785 Hameln

Betreff: Kostenaufteilung

Kostenaufteilung Bäckerstraße 12 (Vorderhaus + Hinterhaus)	
Sanierung und Modernisierung	1.683.726,- €
Unterlassene Instandhaltung	632.840,- €
Aufzug	145.434,- €
Gesamtkosten	2.462.000,- €

Kostenaufteilung nur Vorderhaus	
Sanierung und Modernisierung	1.153.468,- €
Unterlassene Instandhaltung	235.098,- €
Aufzug	145.434,- €
Gesamtkosten	1.534.000,- €

Kostenaufteilung Abbruch	
Hinterhaus	50.000,- €
Garagen, etc.	15.000,- €
Gesamtkosten	65.000,- €

Kostenaufteilung Neubau	
Neubau Hinterhaus	1.145.595,- €
Neubau Hinterhof	634.695,- €
Gesamtkosten	65.000,- €

Hameln, den 29.10.2020



Jörg Nasarek
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

Bestand

Die Immobilie besteht aus einem Haupthaus und einem angrenzenden Hinterhaus.
Beide sind als „Teil einer Gruppe baulicher Anlagen gem. § 3 Abs. 3 S. 1 NDSchG“ als Baudenkmal eingetragen.

Das Haupthaus aus der Zeit um 1300 ist ein mehrgeschossiger Steinbau mit Satteldach.
Laut Archiv ist es eines der wenigen Stadthäuser, die Hameln aus dem Mittelalter erhalten sind und auch Süntelsandstein erbaut.

Das Baujahr des Hinterhauses konnte nicht ermittelt werden.
Es ist ein mehrgeschossiger Fachwerkbau mit Satteldach.

Die Apotheke im Erdgeschoss wurde mehrfach umgebaut.
Im 1. Obergeschoss des Haupthauses befindet sich eine Wohnung.

Im Hinterhaus befindet sich im Zwischen-, Ober- und Dachgeschoss Wohnungen.
Haupthaus und Hinterhaus sind teilunterkellert.

Bestandsaufnahme

Akteneinsicht

Die ältesten Unterlagen stammen Umbau aus dem Jahr 1911.

Laut Bauschein von 1932 wurde die Apotheke im Erdgeschoss 1932 erweitert, eingreifen umgebaut und das mittelalterliche Kellergewölbe um einen Meter vertieft.
Hier liegen die Statik und Pläne der Giebelansicht, Keller-, Erd- und 1.Obergeschoss des Vorderhauses vor.

Die Wohnungen im Hinterhaus wurde 1940 umgebaut.
Hier liegt ein Plan des 1. Obergeschosses Hinterhaus vor.

1977 wurde der Eingang der Löwenapotheke gem. Baugenehmigung umgebaut.

Die aktuellsten Unterlagen stammen aus der Baugenehmigung zum Austausch der Giebelfenster und Erstellung eines neuen Anstriches aus dem Jahr 2015.

Denkmalschutz

Beide Gebäudekörper sind denkmalgeschützt, lediglich der Garagenanbau, etc. nicht.

Ergänzend ist festzustellen, dass die Beeinträchtigung der Raumhöhe im 1. OG Massivbau/Vorderhaus über der Ladenfläche Apotheke vermutlich keine ursprünglich bauzeitliche Situation ist, sondern höchstwahrscheinlich aus einem späteren, statischen Eingriff zur Erhöhung der EG Decke resultiert. Denkmalpflegerisch und zur besseren Gesamtausnutzung wäre ein Rückbau der Decke zu erwägen.

Die Deckenhöhen des Fachwerkbaus/Hinterhaus sind insgesamt angemessen und nicht eingeschränkt. Für eine moderne Wohnnutzung und um insgesamt die Großzügigkeit zu verbessern, ist vorstellbar, Wandfelder unter Erhalt des Fachwerkskeletts zu öffnen. Nach oberflächlicher Inaugenscheinnahme sind gravierende Schäden, die einen Abriss rechtfertigen würden, nicht erkennbar. Die Abfangung über Holzstempel im Gewölbekeller ist statisch zu prüfen. Sowohl Vorder- als auch Hinterhaus Nr. 12 machen den Eindruck von langanhaltendem Modernisierungsstau, bieten aber durch solide Grundsubstanz zur Sanierung.

Siehe auch Schriftverkehr mit Herrn Diekmann-Tirre.

Ortstermin
Stichpunktartige, augenscheinliche Untersuchung durch die beteiligten Planungsbüros Nasarek, Taged, IBJ und Beye im Rahmen des Ortstermins am 30.09.2020.

Am 01.10.1010 wurde die Inspektion und Probenahme des Büros Wessling für die Schadstoffuntersuchung ausgeführt und der Bestand weiter vom Büro Nasarek untersucht.

Da keine aktuellen Pläne vorliegen, wurde der Schlüssel vom Immobilienmakler Paschen zur Verfügung gestellt und das Gebäude an mehren Terminen aufgenommen.

Eine weiterführende Bauteiluntersuchung im Rahmen von Bauteilöffnungen war nicht möglich.

Baulich
Vordere Gebäudekörper (ehem. Löwenapotheke):
Die Fassade einschl. Fenster und das Dach bedürfen einer Sanierung (Denkmalschutz, Bauschäden).

Der Kellerraum ist 1932 umgebaut worden und bereits teilsaniert.

Der Bereich Apotheke im EG ist erhaltungswürdig, bedarf aber einer umfangreichung Modernisierung, bzw. Umbau (Denkmalschutz, Bauschäden, Statik, Brandschutz, etc.).

Das Treppenhaus ist erhaltungswürdig, bedarf aber einer Sanierung, bzw. Umbau (Denkmalschutz, Bauschäden, Statik, Brandschutz, etc.).

Die Wohnung im 1. OG ist erhaltungswürdig, bedarf aber, auch auf Grund der zu geringeren lichten Höhe, einer umfangreichen Modernisierung, bzw. Umbau (Decke ü. EG ändern, ggf. Austausch, Statik, Brandschutz, Denkmalschutz, etc.).

Der Dachstuhl ist erhaltungswürdig, bedarf aber einer Sanierung (Statik, Bauschäden, ggf. Schadstoffe, etc.).

Der Dachausbau zu einer Wohnung bietet sich nicht an (Verstrebungen, Belichtung, etc.).

Hinterer Gebäudekörper:
Die Fassade einschl. Fenster und das Dach bedürfen einer Sanierung (Denkmalschutz, Bauschäden).

Der Keller ist erhaltungswürdig, bedarf aber einer umfangreichung Sanierung (Statik, Bauschäden, Brandschutz, Denkmalschutz, etc.).

Die Wohnungen 1. und 2. OG sind erhaltungswürdig, bedürfen aber einer umfangreichen Modernisierung, bzw. Umbau (Statik, Brandschutz, Denkmalschutz, etc.).

Der Dachstuhl ist erhaltungswürdig, bedarf aber einer Sanierung (Statik, ggf. Schadstoffe, etc.).

Der Dachausbau zu einer Wohnung bietet sich nicht an (Verstrebungen, Belichtung, etc.).

Heizung, Lüftung, Sanitär
Komplett-Erneuerung Standard-Wohnungsbau.
Siehe Erläuterung/ Kostenschätzung Büro Taged.

Elektro
Komplett-Erneuerung Standard-Wohnungsbau und Hausalarm.
Siehe Erläuterung/ Kostenschätzung Büro Jödicke.

Statik

Der Dachstuhl samt Holzbalkendecke über Der Dachstuhl samt Holzbalkendecke über 1.OG bleibt erhalten. Beschädigte Holzbalken sind auszutauschen oder zu ertüchtigen.

Holzbalkendecke über 1.OG – bleibt bestehen -
Augenscheinlicher Deckendurchhang bis ca. 20 cm.
Höhenaufmaß der Decke (Bezug zur Sohle EG!) erforderlich zur Ermittlung der real erzielbaren Raumhöhen.
Überprüfung der Bestandsbalken und ggf. Austausch oder Ertüchtigung/Verstärkung.
Eine Aussage/Schätzung über den Aufwand kann aufgrund der nicht Einsehbarkeit nicht erfolgen.

Holzbalkendecke über EG – kompletter Rückbau und Einbau einer neuen Decke –
Vor und während des Rückbaus und bis Fertigstellung einer neuen EG Decke ist die temporäre Abstützung der Decke über 1.OG und der Außenwände in Höhe der EG-Decke Erforderlich.
Die Decke über EG kann aus statischer Sicht als Holzbalkendecke+Stahlträgerverstärkungen bzw. Stahlbetondecke ausgeführt werden.
Wichtig ist die Höhenanordnung oberhalb der bestehenden Stürze im Außenwandbereich und die dadurch erzielbare resultierende Geschoßhöhe im 1.OG.
Bei der Materialwahl der Decke sind noch nicht definierte Schall- und Brandschutztechnische Anforderungen zu beachten.
Die Innenauflager im EG (Bestandswände) sollten für eine Kostenschätzung als komplett abgängig angesetzt werden und ein kompletter Neuaufbau samt Gründung angesetzt werden.

Abstützung der Decke/ Dachstuhl über dem 1.OG
Abstützung kann mit horizontaler Stahlträgerlage (HEA/HEB) im Bereich der Bestandsunterstützungen sowie Deckenbalkenstößen erfolgen.
Vertikale Ablastung mittels Stahl/Holzstützen auf Behelfsfundamenten.
Horizontale Abstützung der Außenwände (Höhe EG-Decke) mittels umlfd. Randriegel HEA/HEB und Streben auf die Behelfsfundamente erforderlich.

Siehe auch Erläuterung Büro Beye.

Brandschutz

Türen zu den Nutzungseinheiten, Keller- und Dachgeschoss als feuerhemmende, selbstschließende Türen mit Rauchschutz.

Brandfrüherkennung/ BMA zur Kompensation der Feuerwiderstandsdauer.

In Abstimmung mit dem Denkmalschutz ggf. Deckenertüchtigung.
Auf jeden Fall Kellerdeckenertüchtigung der Kellerräume.

In Abhängigkeit von der Treppenraumausführung ggf. feuerwiderstandsfähiger Verschluss der seitlichen Fensteröffnung der Nutzungseinheit im Erdgeschoss.

Ggf. Außentreppe zur Sicherstellung des zweiten Rettungsweges in Abhängigkeit der Aufteilung der Wohnungen.

Siehe auch Erläuterung Büro CSR.

Schadstoffe

In den exemplarisch entnommenen Faserproduktproben 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 gern. 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.

Bei den geplanten Umbaumaßnahmen, sind die ermittelten Schadstoffe vor Beginn der Arbeiten gern, den gültigen gesetzlichen Vorschriften und Normen (u.a. TRGS 519 (Asbest), TRGS 521 (KMF), TRGS 524, DGUV Regel 101-004) zu entfernen.

Siehe auch Gutachten Büro Wessling.

NASAREK
ARCHITEKTEN

Bauvorhaben: Sanierungs-Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

Bauherr HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH
Mertensplatz 1a
31785 Hameln

Architekt: Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9, 31787 Hameln

Stand: 29.10.2020

Vorläufige Kostenschätzung gem. DIN 276 (Erfahrungswerte)

Ohne Kostengruppe 100, 200, 500 und 600.

Grundlage ist eine stichpunktartige, augenscheinliche Untersuchung im Rahmen eines Ortstermines und unvollständige, nicht aktuelle Bestandspläne. Keine Aufmaß und keine Bauteilöffnungen!
Der angenommene Bauteilzustand ist durch weiterführende Untersuchungen zu belegen.

Die Kostenschätzung bildet die prognostizierten Kosten auf den Zeitpunkt der Aufstellung ab.
Aufgrund konjunkturbedingter Einflüsse ist mit einer nicht unerheblichen Kostensteigerung zu rechnen.

Des Weiteren besteht ein Risiko von Mehrkosten durch aktuell nicht bekannte und erst in der weiteren Planungsphase erkennbare Anforderungen, wie z. B. Erkentnisse durch weiterführende Untersuchungen, Auflagen des Denkmalschutzes, Bodengutachten, Statik, Baugenehmigung, Fachplanungen, Schäden, etc. sowie die endgültigen Nutzervorgaben und Entwurfsplanung.

Eine fachgerechte Abdichtung gegen drückendes Wasser wurde nicht betrachtet.

Brutto-Summen in EUR

KG	Bezeichnung	Anteil an Gesamtk.	Summe
100	Grundstück	0,0%	0 €
200	Herrichten und Erschliessen	0,0%	0 €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	60,7%	1.493.502 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	16,2%	399.596 €
500	Außenanlagen	0,0%	0 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	0,0%	0 €
700	Baunebenkosten	23,1%	567.930 €
		100,0%	**2.461.028 €**
zur Aufrundung			**972 €**
Gesamtkosten brutto			**2.462.000 €**

Hameln, den 29.10.2020

Architekt

Vorläufige Kostenschätzung gem. DIN 276 (Erfahrungswerte)

Sanierungs-Voruntersuchung

KG	Bezeichnung	Kosten netto	Anteil an Gesamtkosten	Kosten brutto
100	**Grundstück (Kein Ansatz)**			
110	Grundstückswert	0		0 €
120	Grundstücksnebenkosten	0		0 €
130	Freimachen	0		0 €
		0	0%	**0 €**
200	**Herrichten und Erschließen (Kein Ansatz)**			
210	Abbruch	0		0 €
220	Öffentliche Erschließung	0		0 €
230	Nichtöffentliche Erschließung	0		0 €
240	Ausgleichsabgaben	0		0 €
		0	0%	**0 €**
300	**Bauwerk - Baukonstruktion**			
310	Baugrube/ Erdbau	15.000		17.850 €
320	Gründung, Unterbau	67.978		80.894 €
330	Außenwände / Vertikale Baukopnstruktionen	171.874		204.530 €
340	Innenwände / Vertikale Baukonstruktionen	188.303		224.080 €
350	Decken / Horizontale Baukonstruktionen	98.153		116.802 €
360	Dächer	75.990		90.429 €
380	Baukonstruktive Einbauten	0		0 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	637.746		758.918 €
		1.255.044	61%	1.493.502 €
400	**Bauwerk - Technische Anlagen (psch. Ansätze)**			
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	62.210		74.030 €
420	Wärmeversorgungsanlage	87.645		104.298 €
430	Raumlufttechn. Anlagen	1.900		2.261 €
440	Elektrische Anlagen	119.040		141.658 €
450	Fernmelde- u. informationstechn. Anlagen	0		0 €
460	Förderanlagen	65.000		77.350 €
470	Nutzungsspezifische u. verfahrenstechn. Anlagen	0		0 €
480	Gebäude- u. Anlagenautomation	0		0 €
490	Sonstige Maßn. f. techn. Anlagen	0		0 €
		335.795	16%	399.596 €
500	**Außenanlagen**			
510	Erdbau	0		0 €
530	Oberbau, Deckschichten	0		0 €
540	Baukonstruktionen	0		0 €
550	Technische Anlagen	0		0 €
560	Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen	0		0 €
570	Vegetationsflächen	0		0 €
590	Sonstige Außenanlagen	0		0 €
		0	0%	0 €
600	**Ausstattung und Kunstwerke (kein Ansatz)**			
610	Ausstattung	0		0 €
		0	0%	**0 €**
700	**Baunebenkosten (30% Pauschaler Ansatz)**			
710	Bauherrenaufgaben	0		0 €
720	Vorbereitung der Objektplanung	0		0 €
730	Objektplanung	0		0 €
740	Fachplanung (psch. Ansatz)	477.252		567.930 €
750	Künstlerische Leistungen	0		0 €
760	Allgemeine Baunebenkosten	0		0 €
790	Sonstige Baunebenkosten	0		0 €
		477.252	23%	**567.930 €**
Gesamtkosten		**2.068.091 €**		**2.461.028 €**

NASAREK ARCHITEKTEN

Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten

Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel.05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax 05151/9471-20 info@nasarek.de

Projekt : Sanierungs – Voruntersuchung der Liegenschaften
Bäckerstraße 12, 31785 Hameln

Auftraggeber: HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH
Mertensplatz 1a, 31785 Hameln

Betreff: Gestaffelte Kostenschätzung

Auf Wunsch der HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH wurden die Kosten für die unterlassene Instandhaltung und neuen Aufzug für das Vorder- und Hinterhaus differenziert aufgeschlüsselt.

1. Dach + Fassaden

Abbrucharbeiten	20.855 €
Gerüstbau	41.208 €
Dachdecker	74.017 €
Zimmerer	171.560 €
Rohbau	19.735 €
Maler	81.700 €
Zwischensumme netto	409.075 €
Honorar Psch. 30%	12.2733 €
netto gesamt	531.798 €
zzgl. 19% MwSt.	101.042 €
Brutto gesamt	632.840 €

2. Aufzugskosten Pauschal

Abbrucharbeiten	5.000 €
Deckendurchbrüche	4.500 €
Fundament	5.000 €
Aufzugsschacht	5.600 €
Maler-Putzarbeiten	8.910 €
Aufzug	65.000 €
netto gesamt	94.010 €
Honorar Psch. 30%	28.203 €
netto gesamt	122.213 €
zzgl. 19% MwSt	23.221 €
Brutto gesamt	145.434 €

Hameln, den 29.10.2020



Jörg Nasarek
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

NASAREK ARCHITEKTEN

Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten

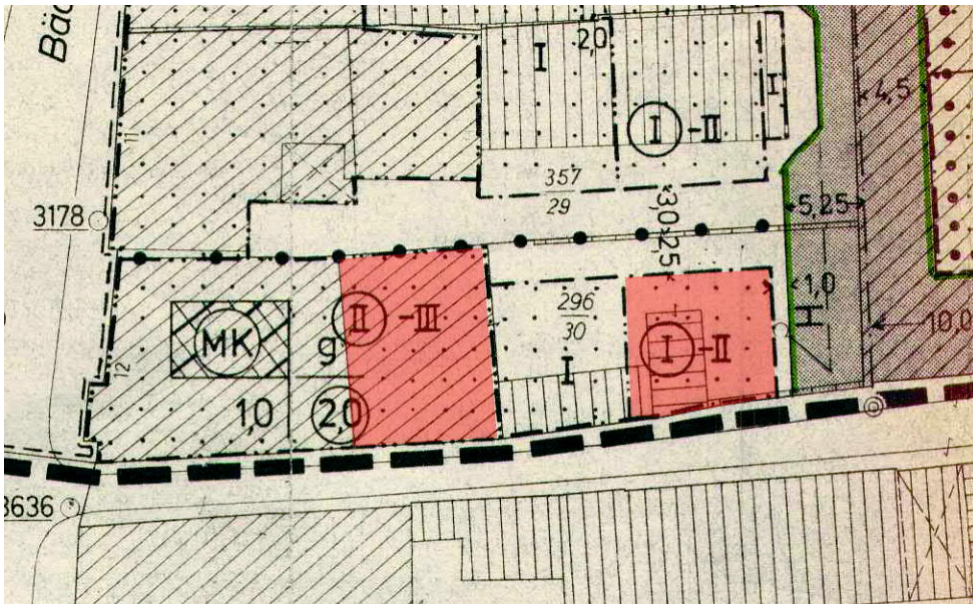
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel.05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax 05151/9471-20 info@nasarek.de

Projekt : Sanierungs – Voruntersuchung der Liegenschaften
Bäckerstraße 12, 31785 Hameln

Auftraggeber: HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH
Mertensplatz 1a, 31785 Hameln

Betreff: Bebauung Hinterhof

Auf Wunsch der HWG Hamelner Wohnungsbau GmbH wurden alternativ die Kosten für den Abbruch des Hinterhauses und einer gem. Bebauungsplan möglichen Bebauung rein überschlägig mit Kostenansätze für Bruttogeschossfläche und Bruttorauminhalt ermittelt.



Eine weiterführende Planung verbunden mit einer baurechtlichen Klärung zusammen mit der Bauauaufsicht, die Klärung eines möglichen Abbruches des denkmalgeschützten Gebäudes mit der Denkmalschutzbehörde, eine Abstimmung mit den Nachbarn bezüglich Baulasten, etc. sind nicht erfolgt!

Hameln, den 29.10.2020

Jörg Nasarek
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

Ersatzbau Hinterhaus

ca. 583 m² Bruttogeschossfläche (BGF)	x 1965€/ m²	1.145.595,- €
vollunterkellert, max. 3 Vollgeschoss + 2/3 Geschoss		

alternativ
ca. 1750 m³ Bruttorauminhalt (BRI) x 623€/ m³ = 1.090.250,-€

Abbruchkosten Fachwerkhaus:	ca. 50.000,- €
	1.195.595,- €

Neubau Hinterhof

ca. 323 m² Bruttogeschossfläche (BGF)	x 1965€/ m²	634.695,- €
vollunterkellert, max. 2 Vollgeschoss + 2/3 Geschoss		

alternativ
ca. 968 m³ Bruttorauminhalt (BRI) x 623€/ m³ = 603.064,-€

Abbruchkosten Garagen, etc.:	ca. 15.000,- €
	649.695,- €

Entwurf

Vorentwurf

Der Vorentwurf dient ausschließlich zur Definition der Nutzungen als gemeinsame Grundlage zur Kostenermittlung.
Die als Entwurfsgrundlage genutzten Bestandspläne sind z. T. nicht aktuell und nicht vollständig. Ein Aufmaß wurde in Teilen erstellt.
Im Rahmen der weiterführenden Planung sind u. A. die Forderungen der DIN 18040-2, die notwendigen Abstellräume, etc. einzuplanen.
Eine weiterführende Abstimmung mit der Bauaufsicht ist noch nicht erfolgt.

Vorderhaus

KG
Bestand sanieren.

EG
Laden kompl. sanieren und umbauen (Keine Vorgabe Nutzung).
Decke ü. EG neu und niedriger.

Treppenhaus
Umbau unter Erhalt der alten Treppe aber mit Aufzug neu.

1.OG
Wohnung kompl. sanieren und umbauen.
Kein normaler Wohnungsstandard möglich!

Dachstuhl sanieren (ungenutzt)
Dach neu

Hinterhaus

KG
Bestand komplett sanieren

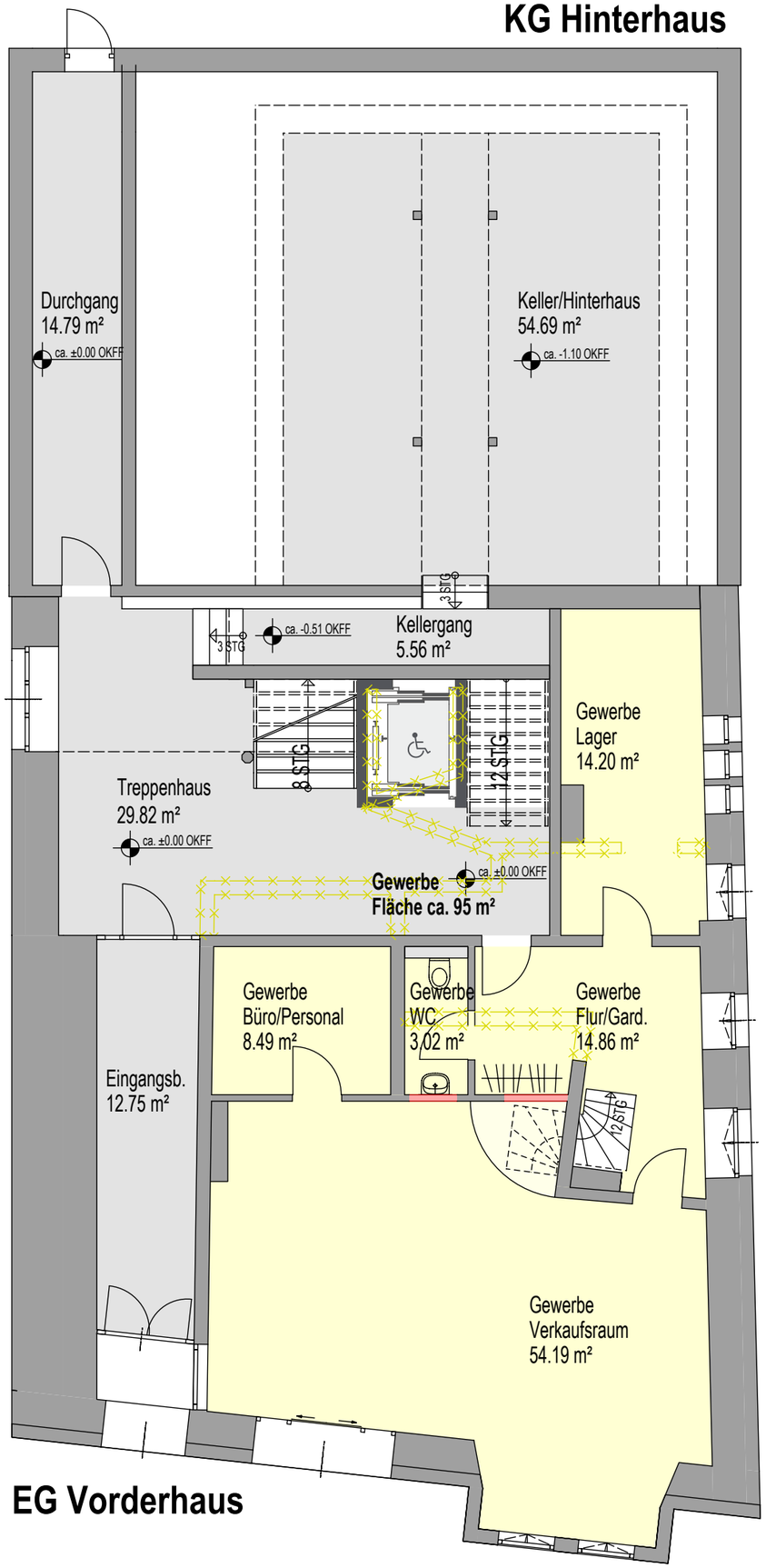
EG (Zwischengeschoss) + 1.OG
Wohnungen kompl. sanieren und umbauen.

Dachstuhl sanieren (ungenutzt)
Dach neu

Außenanlagen

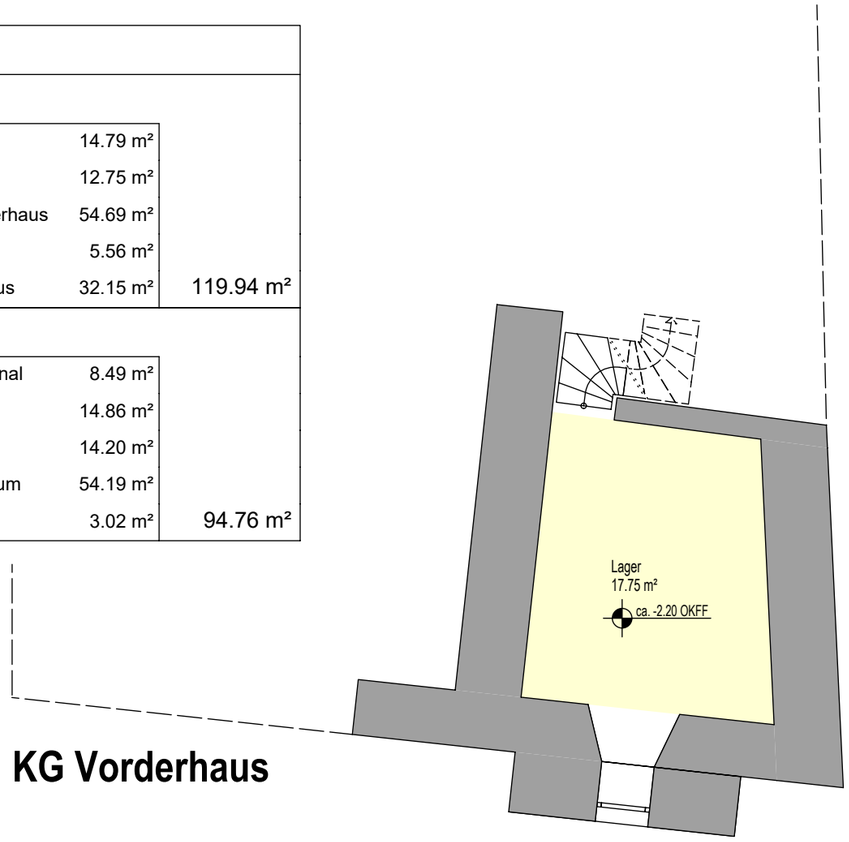
Hinterhof mit Garagen kompl. Abriss und neu.

KG Hinterhaus



EG Vorderhaus

Grundfläche Räume			
	Durchgang	14.79 m²	
	Eingangsb.	12.75 m²	
	Keller/Hinterhaus	54.69 m²	
	Kellergang	5.56 m²	
	Treppenhaus	32.15 m²	119.94 m²
Gewerbe			
Gewerbe	Büro/Personal	8.49 m²	
Gewerbe	Flur/Gard.	14.86 m²	
Gewerbe	Lager	14.20 m²	
Gewerbe	Verkaufsraum	54.19 m²	
Gewerbe	WC	3.02 m²	94.76 m²



KG Vorderhaus

BAUVORHABEN

Sanierung und Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

ENTWURF **Maßstab**

EG und KG-Vorderhaus, KG-Hinterhaus - ENTWURF — M 1:100

BAUHERR

HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH
Mertensplatz 1A
31785 Hameln

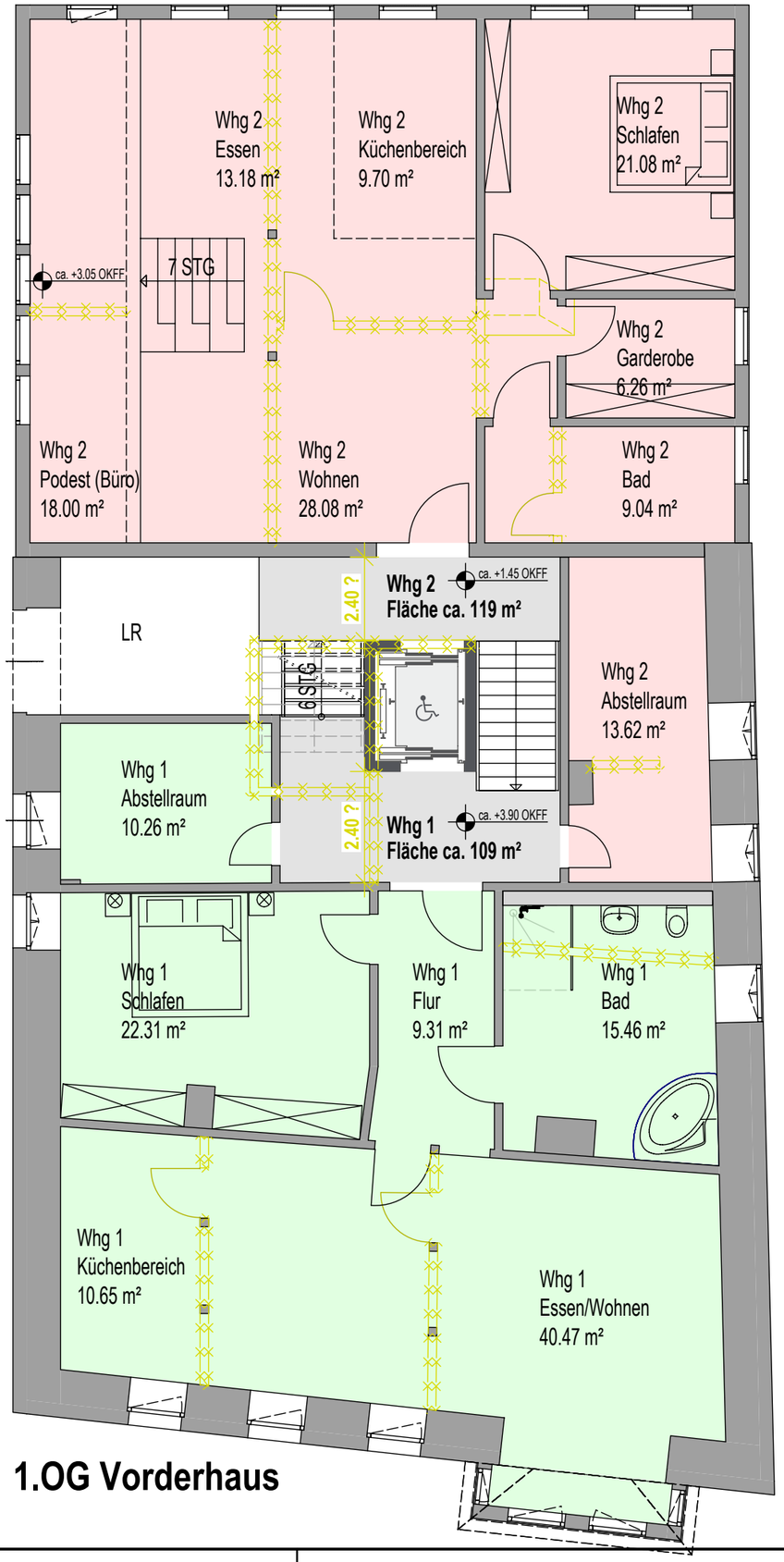
PLANUNG

NASAREK ARCHITEKTEN
Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel. 05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax.05151/9471-20 info@nasarek.de

Erstellungs-Datum: 28.10.2020

Projekt-Nr.: P 2029 Plan-Nr.: 31

EG Hinterhaus



1.OG Vorderhaus

Grundfläche Räume			
Whg 1			
Whg 1	Abstellraum	10.48 m²	
Whg 1	Bad	16.02 m²	
Whg 1	Essen/Wohnen	37.21 m²	
Whg 1	Flur	9.31 m²	
Whg 1	Küchenbereich	13.91 m²	
Whg 1	Schlafen	22.31 m²	109.24 m²
Whg 2			
Whg 2	Abstellraum	13.80 m²	
Whg 2	Bad	9.04 m²	
Whg 2	Essen	13.18 m²	
Whg 2	Garderobe	6.26 m²	
Whg 2	Küchenbereich	9.70 m²	
Whg 2	Podest (Büro)	18.00 m²	
Whg 2	Schlafen	21.08 m²	
Whg 2	Wohnen	28.08 m²	119.14 m²

BAUVORHABEN

Sanierung und Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

ENTWURF **Maßstab**

1.OG-Vorderhaus, EG-Hinterhaus - ENTWURF — M 1:100

BAUHERR

HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH
Mertensplatz 1A
31785 Hameln

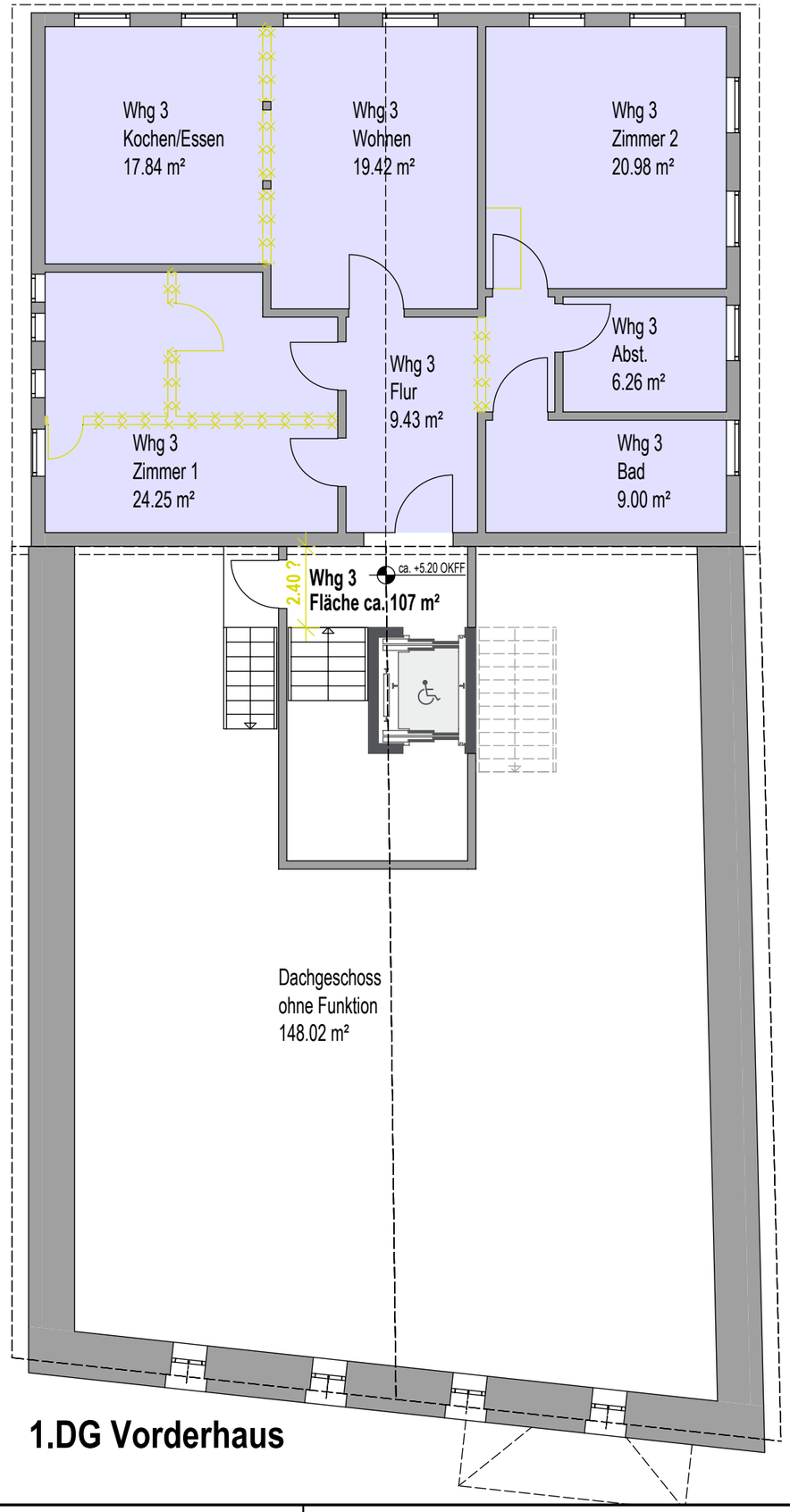
PLANUNG

NASAREK ARCHITEKTEN
Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel. 05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax.05151/9471-20 info@nasarek.de

Erstellungs-Datum: 28.10.2020

Projekt-Nr.: P 2029 Plan-Nr.: 41

1.OG Hinterhaus



1.DG Vorderhaus

Grundfläche Räume			
Dachgeschoss	ohne Funktion	148.02 m²	148.02 m²
Whg 3			
Whg 3	Abst.	6.26 m²	
Whg 3	Bad	9.00 m²	
Whg 3	Flur	9.43 m²	
Whg 3	Kochen/Essen	17.84 m²	
Whg 3	Wohnen	19.42 m²	
Whg 3	Zimmer 1	24.25 m²	
Whg 3	Zimmer 2	20.98 m²	107.18 m²

BAUVORHABEN

Sanierung und Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

ENTWURF **Maßstab**

DG-Vorderhaus, OG-Hinterhaus - ENTWURF — M 1:100

BAUHERR

HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH
Mertensplatz 1A
31785 Hameln

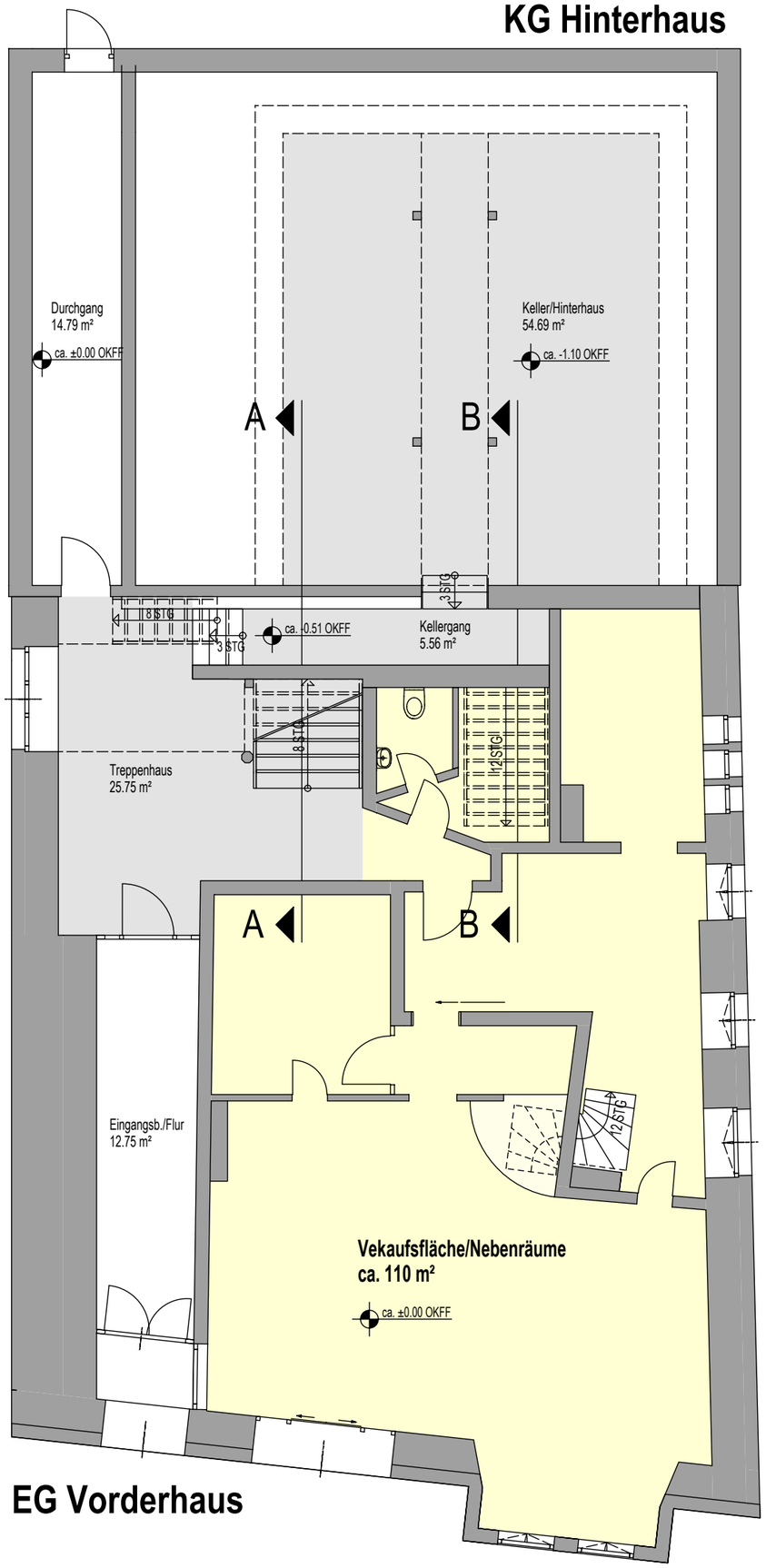
PLANUNG

NASAREK ARCHITEKTEN
Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel. 05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax.05151/9471-20 info@nasarek.de

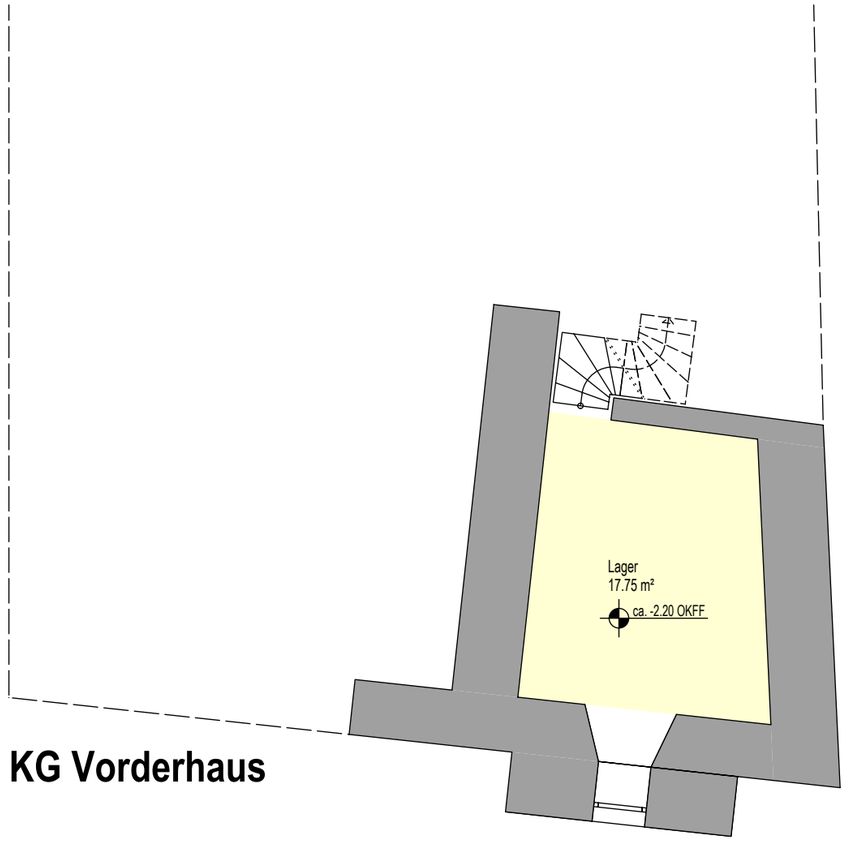
Erstellungs-Datum: 28.10.2020

Projekt-Nr.: P 2029 Plan-Nr.: 51

KG Hinterhaus



EG Vorderhaus



KG Vorderhaus

BAUVORHABEN

Sanierung und Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

BESTAND **Maßstab**

EG und KG-Vorderhaus, KG-Hinterhaus - Bestandszeichnungen M 1:100

BAUHERR

HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH
Mertensplatz 1A
31785 Hameln

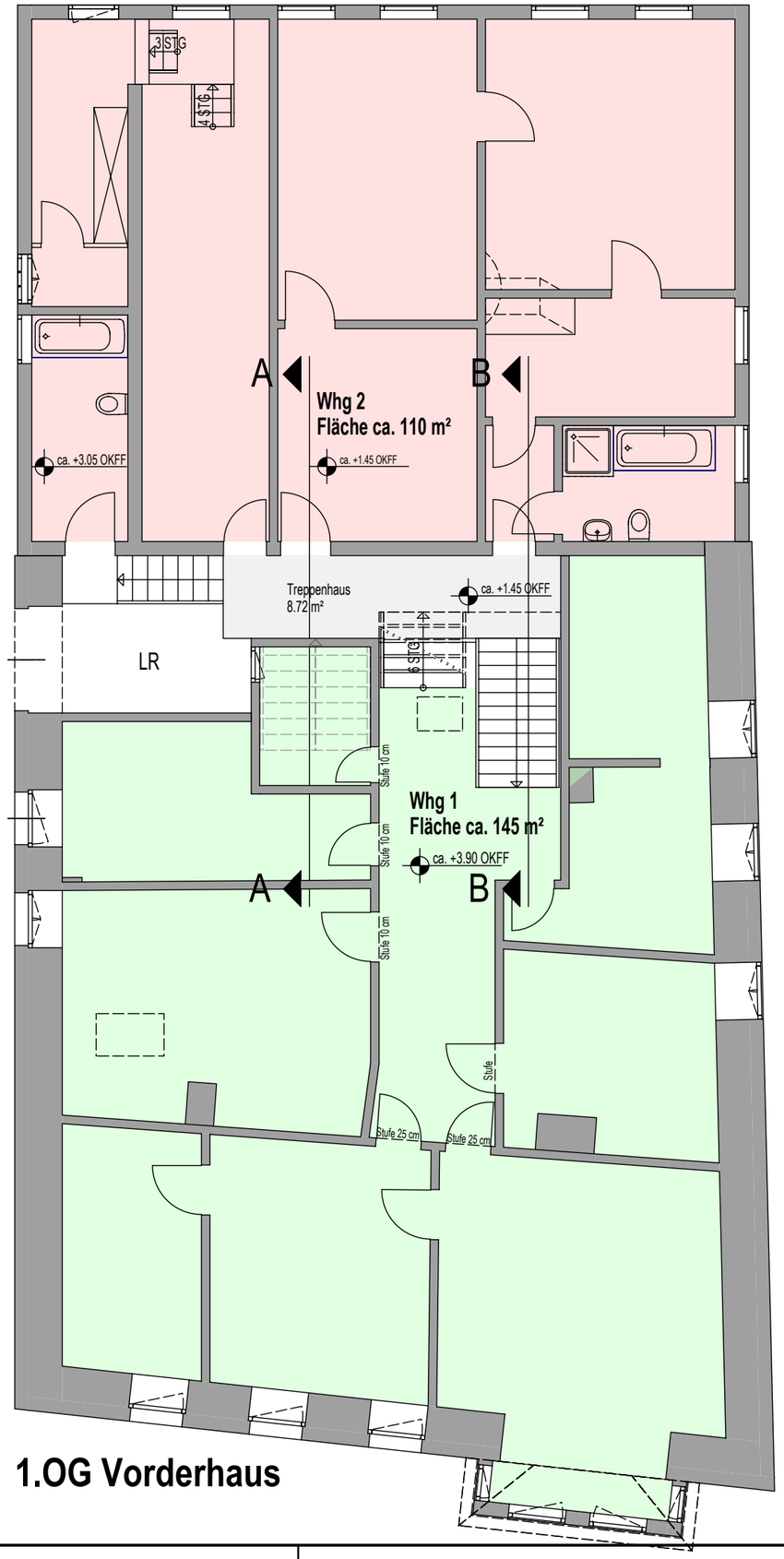
PLANUNG

NASAREK ARCHITEKTEN
Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel. 05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax.05151/9471-20 info@nasarek.de

Erstellungs-Datum: 28.10.2020

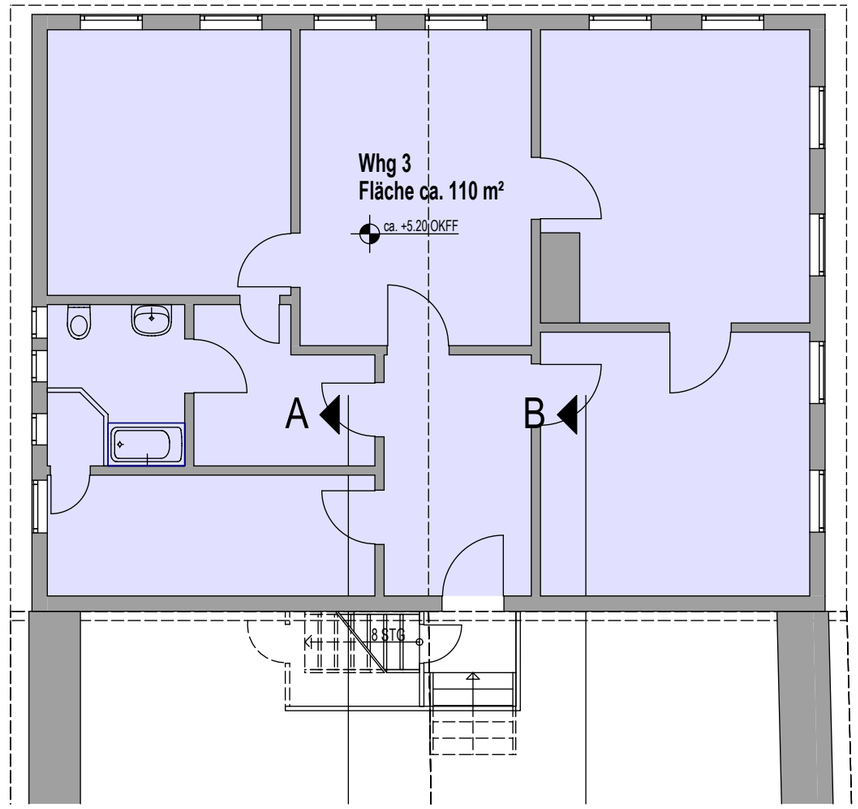
Projekt-Nr.: P 2029 Plan-Nr.: 30

EG Hinterhaus



1.OG Vorderhaus

1.OG Hinterhaus



BAUVORHABEN

Sanierung und Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

BESTAND **Maßstab**

1.OG-Vorderhaus, EG und OG-Hinterhaus - Bestandszeichnungen M 1:100

BAUHERR

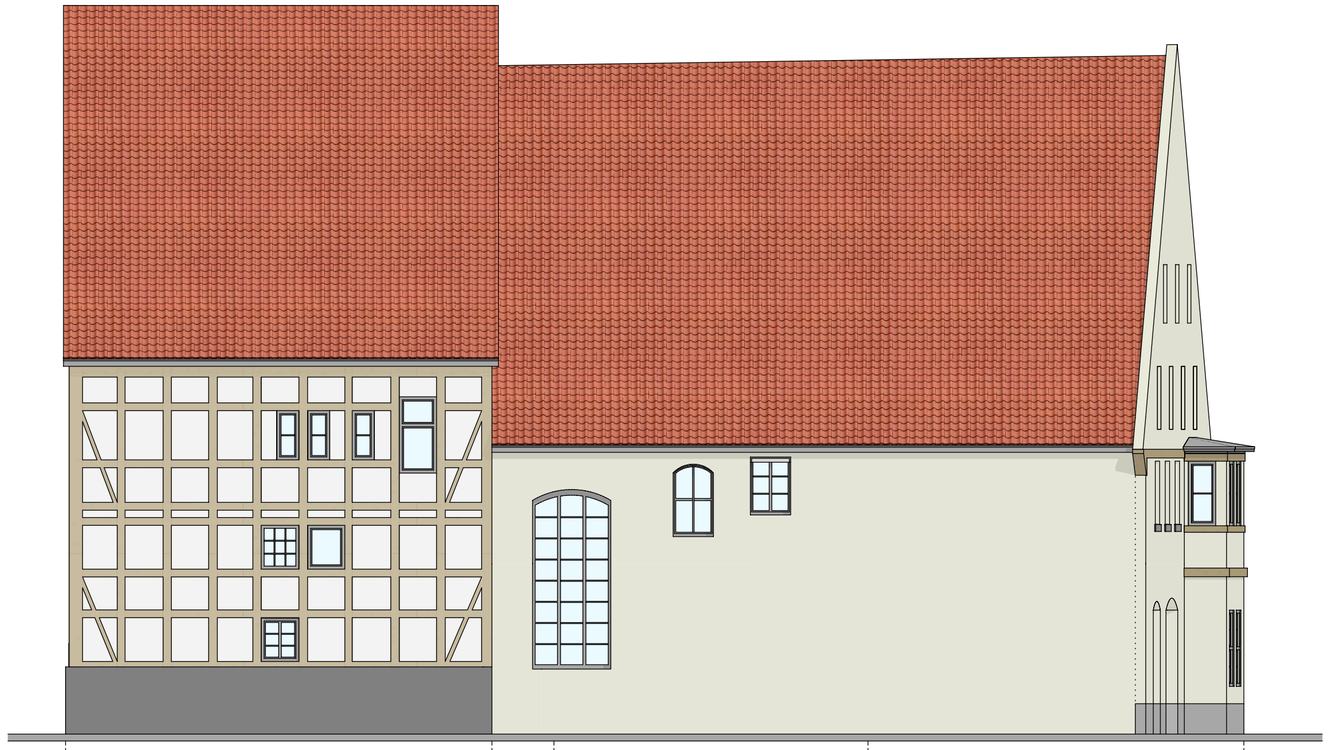
HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH
Mertensplatz 1A
31785 Hameln

PLANUNG

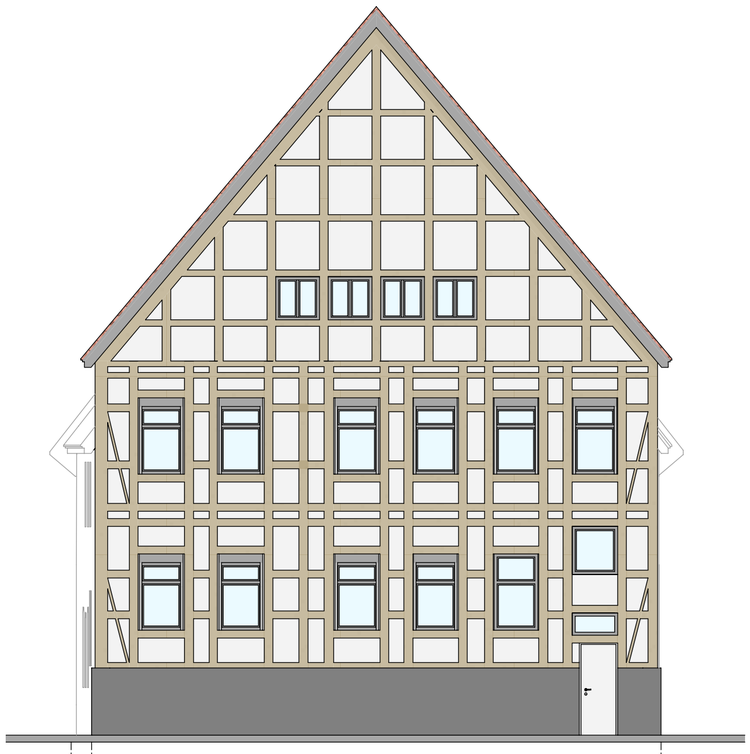
NASAREK ARCHITEKTEN
Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel. 05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax.05151/9471-20 info@nasarek.de

Erstellungs-Datum: 28.10.2020

Projekt-Nr.: P 2029 Plan-Nr.: 40



NORD-Ansicht



OST-Ansicht



WEST-Ansicht

BAUVORHABEN

Sanierung und Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

BESTAND **Maßstab**

Nord-Ansicht, West-Ansicht, Ost-Ansicht - Bestandszeichnungen M 1:100

BAUHERR

HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH
Mertensplatz 1A
31785 Hameln

PLANUNG

NASAREK ARCHITEKTEN
Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel. 05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax.05151/9471-20 info@nasarek.de

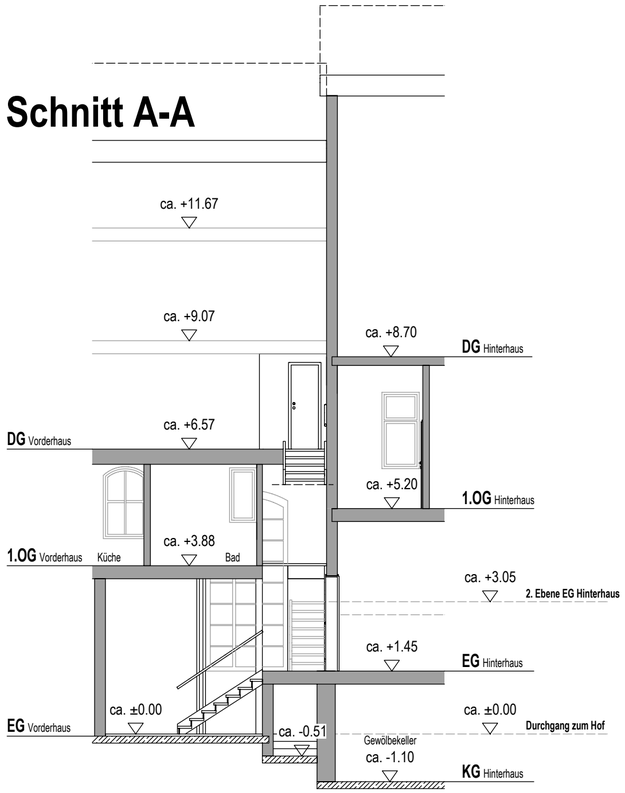
Erstellungs-Datum: 28.10.2020

Projekt-Nr.: P 20269 Plan-Nr.: 80

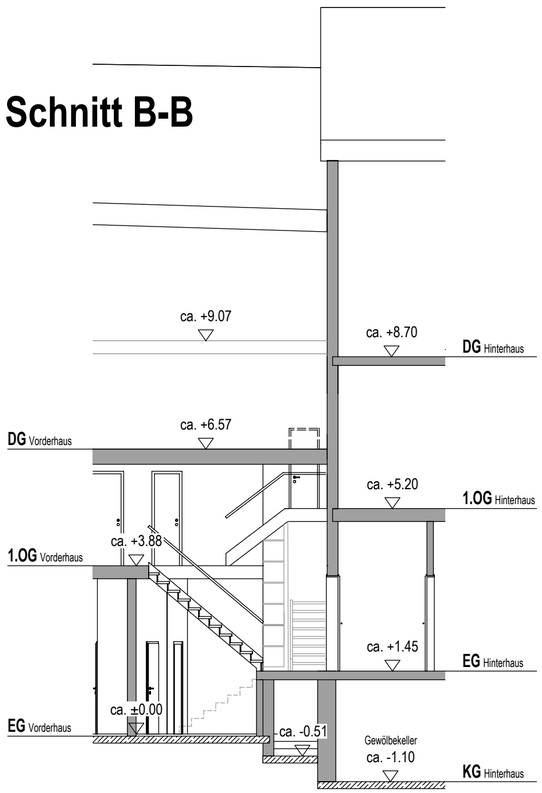


SÜD-Ansicht

Schnitt A-A



Schnitt B-B



BAUVORHABEN

Sanierung und Voruntersuchung
Bäckerstraße 12
31785 Hameln

BESTAND | **Maßstab**

Süd-Ansicht und Schnitte - Bestandszeichnungen | M 1:100

BAUHERR

HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH
Mertensplatz 1A
31785 Hameln

PLANUNG

NASAREK ARCHITEKTEN
Architekten Nasarek & Partner mbB
Dipl.-Ingenieure Architekten
Vogelbeerweg 9 31787 Hameln
Tel. 05151/9471-0 www.nasarek.de
Fax.05151/9471-20 info@nasarek.de

Erstellungs-Datum: 28.10.2020

Projekt-Nr.: P 2029 Plan-Nr.: 70

Übersicht Raumgruppen

Projekt: HWG - Bäckerstraße 12 (Umbau und Sanierung)
Datum: 29.10.2020

Bezeichnung	Funktion	Grundfläche [m²]	Wohnfläche [m²]
Gewerbe (EG Vorderhaus)			
Gewerbe	Büro/Personal	8,49	8,49
Gewerbe	Flur/Gard.	14,86	14,86
Gewerbe	Lager	14,20	14,20
Gewerbe	Verkaufsraum	54,19	54,19
Gewerbe	WC	3,02	3,02
Summe Gewerbe		**94,76**	**94,76**
Whg 1 (1.OG Vorderhaus)			
Whg 1	Abstellraum	10,26	10,26
Whg 1	Bad	15,46	15,46
Whg 1	Essen/Wohnen	40,47	40,47
Whg 1	Flur	9,31	9,31
Whg 1	Küchenbereich	10,65	10,65
Whg 1	Schlafen	22,31	22,31
Summe Whg 1		**108,46**	**108,46**
Whg 2 (EG Hinterhaus)			
Whg 2	Abstellraum	13,62	13,62
Whg 2	Bad	9,04	9,04
Whg 2	Essen	13,18	13,18
Whg 2	Garderobe	6,26	6,26
Whg 2	Küchenbereich	9,70	9,70
Whg 2	Podest (Büro)	18,00	18,00
Whg 2	Schlafen	21,08	21,08
Whg 2	Wohnen	28,08	28,08
Summe Whg 2		**118,96**	**118,96**
Whg 3 (1.OG Hinterhaus)			
Whg 3	Abst.	6,26	6,26
Whg 3	Bad	9,00	9,00
Whg 3	Flur	9,43	9,43
Whg 3	Kochen/Essen	17,84	17,84
Whg 3	Wohnen	19,42	19,42
Whg 3	Zimmer 1	24,25	24,25
Whg 3	Zimmer 2	20,98	20,98
Summe Whg 3		**107,18**	**107,18**
allg.			
allg.	Durchgang	14,79	14,79
allg.	Eingangsb.	12,75	12,75
allg.	Keller/Hinterhaus	54,69	54,69
allg.	Kellergang	5,56	5,56
allg.	Treppenhaus	29,82	29,88
Summe allg.		**117,61**	**117,67**
Gesamtsumme		**546,97**	**547,03**

Übersicht Raumgruppen

Projekt: HWG - Bäckerstraße 12 (Umbau und Sanierung)
Datum: 29.10.2020

Bezeichnung	Funktion	Grundfläche [m²]	Wohnfläche [m²]
Gewerbe (EG Vorderhaus)			
Gewerbe	Büro/Personal	8,49	8,49
Gewerbe	Flur/Gard.	14,86	14,86
Gewerbe	Lager	14,20	14,20
Gewerbe	Verkaufsraum	54,19	54,19
Gewerbe	WC	3,02	3,02
Summe Gewerbe		**94,76**	**94,76**
Whg 1 (1.OG Vorderhaus)			
Whg 1	Abstellraum	10,26	10,26
Whg 1	Bad	15,46	15,46
Whg 1	Essen/Wohnen	40,47	40,47
Whg 1	Flur	9,31	9,31
Whg 1	Küchenbereich	10,65	10,65
Whg 1	Schlafen	22,31	22,31
Summe Whg 1		**108,46**	**108,46**
Whg 2 (EG Hinterhaus)			
Whg 2	Abstellraum	13,62	13,62
Whg 2	Bad	9,04	9,04
Whg 2	Essen	13,18	13,18
Whg 2	Garderobe	6,26	6,26
Whg 2	Küchenbereich	9,70	9,70
Whg 2	Podest (Büro)	18,00	18,00
Whg 2	Schlafen	21,08	21,08
Whg 2	Wohnen	28,08	28,08
Summe Whg 2		**118,96**	**118,96**
Whg 3 (1.OG Hinterhaus)			
Whg 3	Abst.	6,26	6,26
Whg 3	Bad	9,00	9,00
Whg 3	Flur	9,43	9,43
Whg 3	Kochen/Essen	17,84	17,84
Whg 3	Wohnen	19,42	19,42
Whg 3	Zimmer 1	24,25	24,25
Whg 3	Zimmer 2	20,98	20,98
Summe Whg 3		**107,18**	**107,18**
Gesamtsumme		**429,36**	**429,36**

Übersicht Raumgruppen

Projekt: HWG - Bäckerstraße 12 (Umbau und Sanierung)
Datum: 29.10.2020

Bezeichnung	Funktion	Grundfläche [m²]	Wohnfläche [m²]
Gewerbe (EG Vorderhaus)			
Gewerbe	Büro/Personal	8,49	8,49
Gewerbe	Flur/Gard.	14,86	14,86
Gewerbe	Lager	14,20	14,20
Gewerbe	Verkaufsraum	54,19	54,19
Gewerbe	WC	3,02	3,02
Summe Gewerbe		**94,76**	**94,76**
Whg 1 (1.OG Vorderhaus)			
Whg 1	Abstellraum	10,26	10,26
Whg 1	Bad	15,46	15,46
Whg 1	Essen/Wohnen	40,47	40,47
Whg 1	Flur	9,31	9,31
Whg 1	Küchenbereich	10,65	10,65
Whg 1	Schlafen	22,31	22,31
Summe Whg 1		**108,46**	**108,46**
Gesamtsumme		**203,22**	**203,22**

Architekten Nasarek & Partner mbB

Kostenschätzung

HWG Sanierungsvoruntersuchung Bäckerstr. 12 (P2029)

Gewerkeschätzung (GWS)

- Kostengliederung: DIN 276 (2018-12)
- **Gesamt, Netto:** **2.068.108,70 EUR**
- zzgl. MwSt.: 392.940,64 EUR
- **Gesamt, Brutto:** **2.461.049,34 EUR**

- Kennzeichnung für Leistung(en) mit Mengensplitting: T
- Teilmengen von Leistungen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein (Mengensplitting).
- Teilmengen werden mit max. 3 Nachkommastellen dargestellt und ggf. gerundet.

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	**Gesamt EUR**
300	**Bauwerk - Baukonstruktionen** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**1.240.044,00** 1.475.652,35
320	**Gründung, Unterbau**			**67.978,00**
330	**Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen**			**171.873,65**
340	**Innenwände/Vertikale Baukonstruktionen, innen**			**188.302,64**
350	**Decken/Horizontale Baukonstruktionen**			**98.153,36**
360	**Dächer**			**75.990,35**
390	**Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen**			**637.746,00**
400	**Bauwerk - Technische Anlagen** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**335.795,00** 399.596,05
410	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**			**62.210,00**
420	**Wärmeversorgungsanlagen**			**87.645,00**
430	**Raumlufttechnische Anlagen**			**1.900,00**
440	**Elektrische Anlagen**			**119.040,00**
460	**Förderanlagen**			**65.000,00**
500	**Außenanlagen und Freiflächen** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**15.000,00** 17.850,00
510	**Erdbau**			**15.000,00**
700	**Baunebenkosten** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**477.269,70** 567.950,94
730	**Objektplanung**			**477.269,70**

Gesamtsumme: HWG Sanierungsvoruntersuchung Bäckerstr. 12

Gesamt, Netto:	**2.068.108,70 EUR**
zzgl. MwSt.:	392.940,64 EUR
Gesamt, Brutto:	**2.461.049,34 EUR**

NASAREK ARCHITEKTEN

Architekten Nasarek & Partner mbB

Kostenschätzung

HWG Sanierungsvoruntersuchung Bäckerstr. 12 (P2029)

Gewerkeschätzung (GWS)

- Kostengliederung: DIN 276 (2018-12)
- **Gesamt, Netto:** **2.068.108,70 EUR**
- zzgl. MwSt.: 392.940,64 EUR
- **Gesamt, Brutto:** **2.461.049,34 EUR**

- Kennzeichnung für Leistung(en) mit Mengensplitting: T
- Teilmengen von Leistungen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein (Mengensplitting).
- Teilmengen werden mit max. 3 Nachkommastellen dargestellt und ggf. gerundet.

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	**Gesamt EUR**
300	**Bauwerk - Baukonstruktionen** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**1.240.044,00** 1.475.652,35
320	**Gründung, Unterbau**			**67.978,00**
T 04.00.1	Gründung Carports	119 m2	140,00	16.660,00
T 04.00.3	Holzelementdecke,L=5,0m,g=2kN/m2	118,8 m2	110,00	13.068,00
04.02.1	Fundament WU-Beton Aufzug	1 St	5.000,00	5.000,00
T 04.02.2	Sohlplatte EG WU-Beton	50 m2	125,00	6.250,00
04.02.3	Stb-Treppe pro Geschoss mit Podest	3 St	9.000,00	27.000,00
330	**Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen**			**171.873,65**
T 03.02.1	Teilerneuerungen Eiche-Fachwerk	135 m	150,00	20.250,00
T 03.02.2	Sandstrahlarbeiten Fassade über gesamte Fläche	817 m2	65,00	53.105,00
T 04.00.2	Außenw.,trag.,Holztafelbauw.,d=290mm	139 m2	121,00	16.819,00
T 07.3	Anstrich Fassade Silikatfarbe	817 m2	100,00	81.700,00
T 04.01.1	Putzausbesserungsarbeiten Fachwerksanierung	-0,01 m2	35,00	-0,35
340	**Innenwände/Vertikale Baukonstruktionen, innen**			**188.302,64**
03.03.4	Konstruktive Holzkonstruktionsänderungen unvorhergesehenes	1 Ps...	20.000,00	20.000,00
T 04.03.2	KS-Wände	17,48 m3	400,00	6.992,00
04.03.1	Leichtbauwände Lehmmauerwerk ergänzen	150 psch	150,00	22.500,00
05.01.1	Zementbauplatten-Wand	- m2	210,00	-
06.4	Wohnungseingangstüren	3 St	1.500,00	4.500,00
T 00.03.2	Abbruch Tapeten mehrlagig	1.700 m2	5,00	8.500,00
04.04.1	Innen-Lehmputz	300 m2	100,00	30.000,00
T 07.1	Anstrich Wände	1.700 m2	30,00	51.000,00
T 08.1	Abdichtung	177 m2	45,00	7.965,00
T 08.2	Wandfliesen	139 m2	65,00	9.035,00
T 08.3	Bodenfliesen	427,856 m2	65,00	27.810,64
350	**Decken/Horizontale Baukonstruktionen**			**98.153,36**
03.03.3	Umlegen Stahlträger Abfangung Laden	1 Ps...	5.000,00	5.000,00
T 04.00.3	Holzelementdecke,L=5,0m,g=2kN/m2	0,2 m2	110,00	22,00
06.5	Treppenaufgang Dachgeschoss	3 St	6.000,00	18.000,00
T 03.03.1	Deckenhöhenausgleich	10,24 m2	120,00	1.228,80
T 03.03.2	Erneuerung Roh-Bohlenbelag Rauhspund	10,24 m2	55,00	563,20
T 08.3	Bodenfliesen	0,144 m2	65,00	9,36
T 09.1	Bodenbelag	350 m2	65,00	22.750,00
T 05.02.1	Dampfbremsfolie mit Vario-Effekt	708 m2	15,00	10.620,00
T 05.02.2	Abgehängte GK-Glattdecken und Abkastung Deckenbalken	708 m2	35,00	24.780,00
T 07.2	Anstrich Decken	506 m2	30,00	15.180,00
360	**Dächer**			**75.990,35**
T 02.01.3	Ortgang neu	53 m	35,00	1.855,00
T 02.01.9	First	-0,27 m	75,00	-20,25
T 02.02.1	Bit. Dampfsperre	7 m2	25,00	175,00
T 02.02.2	Gefälledämmung	7 m2	70,00	490,00
T 02.02.3	UK Traufe	0,36 m	35,00	12,60
T 02.02.4	Bit. Dachabdichtung 2. Lg.	7 m2	50,00	350,00
T 02.02.5	Dachrinnen	0,36 m	20,00	7,20
T 03.01.1	Dachstuhlergänzung Sparren	480 m	45,00	21.600,00

Kostenschätzung

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	**Gesamt EUR**
03.01.3	Konstruktive Holzertüchtigungen Psch. Ansatz	1 psch	50.000,00	50.000,00
T 03.01.4	Aufdeckendämmung,Steinwolle,d=200mm	-0,12 m2	35,00	-4,20
T 02.01.12	Fallrohre	46 m	25,00	1.150,00
T 02.02.6	Fallrohre	15 m	25,00	375,00
390	**Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen**			**637.746,00**
T 01.6	Bauzaun	150 m	15,00	2.250,00
T 01.1	Fassaden- und Arbeitsgerüst Gerüstklasse W09	854 m2	15,00	12.810,00
T 01.2	Konsolenverbreiterung 30cm	461 m	8,00	3.688,00
T 01.3	Vernetzung Sandstrahlen	854 m2	15,00	12.810,00
T 01.4	Dachfanggerüst	66 m	25,00	1.650,00
T 01.5	Podesttreppenturm	2 St	4.000,00	8.000,00
T 00.01.1	Abbruch Betondachstein	649 m2	10,00	6.490,00
T 00.01.2	Abbruch Dachrinnen	57 m	10,00	570,00
T 00.01.3	Abbruch Fassadenbehang Haus 2 Asbest	24 m2	100,00	2.400,00
00.01.4	Abbruch Schornstein einschl. Behang bis UK Dach	3 St	1.500,00	4.500,00
T 00.01.5	Abbruch Erkerdach PAK-Bit. Abdichtung	7 m2	30,00	210,00
T 00.01.6	Abbruch Wandanschlüsse	29 m	15,00	435,00
T 00.01.7	Fassaden-Gefachabbruch	125 m2	50,00	6.250,00
T 00.02.2	Abbruch Fenster	92 m2	100,00	9.200,00
T 00.02.3	Abbruch Haustür	20 m2	150,00	3.000,00
T 00.03.1	Abbruch Innenwände Mauerwerk	350 m2	35,00	12.250,00
T 00.03.3	Abbruch Fliesen	339 m2	10,00	3.390,00
00.03.4	Abbruch Trockenbaubekleidungen DG	200 m2	10,00	2.000,00
T 00.03.5	Abbruch Innentüren	42 St	100,00	4.200,00
00.03.6	Abbruch Innenwandbekleidungen etc Psch.	1 psch	7.500,00	7.500,00
T 00.04.1	Abbruch Bodenbelag	361 m2	10,00	3.610,00
T 00.04.2	Abbruch Fußboden im Dachgeschoss	716 m2	25,00	17.900,00
T 00.04.3	Abbruch Deckenerhöhung Vorderhaus Whg 1	56 m2	50,00	2.800,00
T 00.05.1	Abbruch Deckenbekleidungen Laden	121 m2	50,00	6.050,00
T 00.05.2	25% Ansatz Entfernen Lehmdecken	147 m2	25,00	3.675,00
00.05.3	Erstellen Aufzugsdeckendurchbruch	3 St	1.500,00	4.500,00
T 00.05.4	Abbruch Deckenkonstruktion über Laden	165 m2	450,00	74.250,00
00.06.1	Abbruch Sohlplatte / Erdaushub Aufzug	1 St	5.000,00	5.000,00
00.07.1	Abbruch Holz-Treppe	3 psch	2.500,00	7.500,00
00.08.1	Psch- Abbruch Schadstoffe	1 Ps...	50.000,00	50.000,00
00.08.2	Freimessungen von Schadstoffen	1 Ps...	25.000,00	25.000,00
00.09.1	Abbruch vorhandene Garagenanlagen mit Bit. Flachdach	1 Ps...	30.000,00	30.000,00
T 02.01.1	Ausgleich Sparrenebene mit seitlichen Bohlen	649 m	25,00	16.225,00
T 02.01.2	Erneuerung Traufschalung	57 m	35,00	1.995,00
T 02.01.4	Diffusionsoffene Unterspannbahn auf Sparren	649 m2	5,00	3.245,00
T 02.01.5	Unterspannbahn	649 m2	8,00	5.192,00
T 02.01.6	Konterlattung/ Lattung	649 m2	15,00	9.735,00
T 02.01.7	UK Traufe	57 m	35,00	1.995,00
T 02.01.8	Ziegeleindeckung Hohlpfannen	649 m2	35,00	22.715,00
T 02.01.9	First	28,27 m	75,00	2.120,25
T 02.01.10	Schneefang	57 m	45,00	2.565,00
T 02.01.11	Dachrinnen	57 m	20,00	1.140,00
T 02.02.3	UK Traufe	12,64 m	35,00	442,40
T 02.02.5	Dachrinnen	12,64 m	20,00	252,80
T 03.01.2	Erneuern Rauhspund-Rohfußboden Dachgeschoss	716 m	20,00	14.320,00
T 03.01.4	Aufdeckendämmung,Steinwolle,d=200mm	351,12 m2	35,00	12.289,20
T 03.03.1	Deckenhöhenausgleich	98,76 m2	120,00	11.851,20
T 03.03.2	Erneuerung Roh-Bohlenbelag Rauhspund	98,76 m2	55,00	5.431,80
T 04.01.1	Putzausbesserungsarbeiten Fachwerksanierung	296,01 m2	35,00	10.360,35
T 04.01.2	Gefachausmauerungen	125 m2	75,00	9.375,00
T 04.03.2	KS-Wände	32,52 m3	400,00	13.008,00
T 04.05.1	Einbau Stb-EG-Decke auf Schalung	165 m2	200,00	33.000,00
T 04.06.1	Zementestrich	165 m2	60,00	9.900,00

Kostenschätzung

HWG Sanierungsvoruntersuchung Bäckerstr. 12 (P2029)

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	**Gesamt EUR**
T 06.1	Fenster Holz mit Sprosse neu	92 m2	600,00	55.200,00
T 06.2	Haustür neu	20 m2	1.500,00	30.000,00
T 06.3	Zimmer-Innentüren	42 St	750,00	31.500,00
400	**Bauwerk - Technische Anlagen** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**335.795,00** 399.596,05
410	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**			**62.210,00**
11.1	KG 410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	1 psch	60.210,00	60.210,00
T 02.01.13	Standrohre	6 St	250,00	1.500,00
T 02.02.7	Standrohre	2 St	250,00	500,00
420	**Wärmeversorgungsanlagen**			**87.645,00**
11.2	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	1 Ps...	87.645,00	87.645,00
430	**Raumlufttechnische Anlagen**			**1.900,00**
11.3	KG 430 Raumluftanlagen	1 Ps...	1.900,00	1.900,00
440	**Elektrische Anlagen**			**119.040,00**
10.1		1 psch	119.040,00	119.040,00
460	**Förderanlagen**			**65.000,00**
12.1	Aufzug psch. Ansatz	1 Ps...	65.000,00	65.000,00
500	**Außenanlagen und Freiflächen** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**15.000,00** 17.850,00
510	**Erdbau**			**15.000,00**
00.09.2	Begradigen des Hinterhofes, ca. 3 Stufen Höhenunterschied	1 Ps...	15.000,00	15.000,00
700	**Baunebenkosten** Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			**477.269,70** 567.950,94
730	**Objektplanung**			**477.269,70**
T 70.1	Honorar 30% Psch	477.269,7 psch	1,00	477.269,70

Gesamtsumme: HWG Sanierungsvoruntersuchung Bäckerstr. 12

Gesamt, Netto:	**2.068.108,70 EUR**
zzgl. MwSt.:	392.940,64 EUR
Gesamt, Brutto:	**2.461.049,34 EUR**

Sanierung Bäckerstraße 12

Kostenschätzung

Anwendungsbereiche HOAI § 53

4. Starkstrom Anlagen
5. Fernmelde- und IT- Anlagen

Bauherr:

HWG Hamelner Wohnungsbaugesellschaft mbH
Mertensplatz 1a
31785 Hameln

Fachplaner:

Ingenieur-Büro Jödicke GmbH & Co. KG
Klütstraße 63
31787 Hameln

aufgestellt:

28. Oktober 2020
Dipl.-Ing. Rolf Jödicke

Inhaltsverzeichnis:

Deckblatt	
Inhaltsverzeichnis	Seite 1
Beschreibung der vorhandenen Installation	Seite 2
Beschreibung der Neuinstallation	Seite 3
Kostenschätzung	Seite 4

Beschreibung der vorhandenen Installation:

Der vorhandene Hausanschluss war für die Nutzung bis jetzt ausreichend.

Die Hauptverteilung hat keinen ordnungsgemäßen Potentialausgleich.

Die Zuleitung ist nicht 5-adrig ausgeführt, PE – N sind in Hvt. gebrückt.

Die Absicherungen sind teilweise in Schraubsicherungen.

Es sind teilweise Schraub-Sicherungsautomaten eingebaut.

Abgänge von Steckdosen-Stromkreisen sind mit NYM 3 x 1,5mm² installiert und mit 16 A abgesichert.

Es ist keine Trennung in der Absicherung von Beleuchtungs- und Steckdosen-Stromkreisen vorhanden.

Es sind Schmauchspuren oberhalb von Sicherungen und Schaltelementen vorhanden.

Systematische Aufteilung und Zuordnung ist nicht gegeben.

Es ist keine Dokumentation vom Stand der Installation vorhanden.

In der Verteilung sind Gegenstände und Teile unsachgemäß gelagert.
Es gibt keine Prüfprotokolle gem. VDE 0100 für Isolation- und Schleifen-Widerstandsmessungen.

Vom Prinzip gilt das auch für alle Unterverteilungen.

Telekom- und EDV- sowie Antennenleitungen sind nur teilweise vorhanden.
Eine Tür-Sprechanlage existiert nicht.

Die gesamte Elektroinstallation ist abgängig, da teilweise lebensgefährlich.

Beschreibung der Neuinstallation

Für die Bauzeit wird eine Baustromversorgung mit Versorgungseinheiten je Etage installiert. Es erfolgt ein kompletter Rückbau der vorhandenen Elektroinstallation. Schadstoffe werden entsprechend separat entsorgt.

Eine Verstärkung des Hausanschlusses durch den VNB (Versorgung- Netz-Betreiber) wird erforderlich.

Ab dem Hausanschlusskasten wir die Zuleitung zur Hauptverteilung 5-adrig ausgeführt. Alle Zu- und Ableitungen werden auf Klemmen gelegt. Für den Neutralleiter werden Trennklemmen installiert.

Das Gebäude erhält eine neue Erdungsanlage für den Potentialausgleich. Das Gebäude erhält eine komplett neue Blitzschutzanlage.

Für jede Mietpartei und für den Allgemeinverbrauch werden separate Messeinrichtungen in der Hauptverteilung installiert. Die Hauptverteilung wird in einem separaten Raum F90 getrennt von Flucht- und Rettungsweg eingebaut, oder erhält ein entsprechendes Brandschutzgehäuse.

Alle Zuleitungen zu den Unterverteilungen werden in NYM 5 x 16mm² installiert.

Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise werden getrennt abgesichert, und erhalten RCD mit 30 mA. Für die Bäder werden 10 mA RCD eingesetzt.

Bis auf den Keller und Dachboden wird Unter-Putz-Installation vorgesehen.

Das gesamte Gebäude erhält eine Brandwarnanlage. Eine Feuerwehr-Aufschaltung ist nicht vorgesehen. Alle Decken- und Wanddurchbrüche werden mit Brandschott verschlossen.

Es wird ein LWL Anschluss vorgesehen.

Es wird eine Video- Gegensprechanlage für alle Miteinheiten installiert.

Kostenschätzung

Grundlage Bestandszeichnungen M 1:100 vom 16.10.2020
von Architekten-Team Nasarek

Flächenzusammenstellung

Etage	Nutzung	Fläche m²	€/m²	
Keller		80,85		
EG	Verkauf + Nebenräume	111,00		
EG	Ein- Durchgang	27,55		
EG	Treppenhaus	25,90		
EG	Hinterhaus Whg. 2	110,00		
1.OG	Hinterhaus Whg. 3	110,00		
1.OG	Vorderhaus Whg. 1	145,00		
Summe Nebenräume + Keller		135,00	48,00 €	6.480,00 €
Summe Verkauf + Nebenräume		111,00	139,00 €	15.429,00 €
Summe Wohnungen		365,00	95,00 €	34.675,00 €

HA, Hvt. Messungen, UV Allgemein		6.790,00 €
Blitzschutz, Potentialausgleich		5.950,00 €
UV Verkauf + Nebenräume		2.800,00 €
3 UV Wohnungen	je 1.200,00	3.600,00 €
Leitungstrassen und Brandschott		6.250,00 €
		81.974,00 €

BMA als Hausalarm, keine Aufschaltung	Stück/lfm	Kosten	
Ionisations- Streulicht- Melder	45	100,00 €	4.500,00 €
Leitungsnetz	430	4,00 €	1.720,00 €
Zentrale			3.900,00 €
Abnahme			1.600,00 €
Zwischensumme BMA			11.720,00 €
Zwischensumme Installation			81.974,00 €
Erhöhter Aufwand Denkmalschutz etc. auf Installation 20%			16.396,00 €
Rückbau + Entsorgung + Unvermeidbares			9.750,00 €
Gesamtkosten Installation mit Rückbau			119.840,00 €
Nebenkosten ca. 28%			33.990,00 €
Summe Kostenschätzung netto			**153.830,00 €**

nachrichtlich: Mehrkosten BMA mit Aufschaltung ca. 6.545,00€ brutto

Ingenieur-Büro Jödicke
GmbH & Co. KG Ing. Haustechnik
Klütstraße [illegible] Hameln
Tel. 05151/9861-0 · Fax 9861-33

TAGED INGENIEURBERATUNG DIPL.-ING. U. GEYER – AHORNWEG 2 – 37619 BODENWERDER

Sanierung Bäckerstraße 12

Kostenschätzung

Sanitärinstallation
Heizungsinstallation
Raumlufttechnik

Bauherr: **HWG Hamelner Wohnbau Gesellschaft mbH**

Fachplanung:
TAGED **Ingenieurberatung**
Dipl.-Ing. U. Geyer
Ahornweg 2
37619 Bodenwerder

aufgestellt: **Bodenwerder, 23. Oktober 2020**

TAGED **Ingenieurberatung**
Dipl.-Ing. U. Geyer
Ahornweg 2
37619 Bodenwerder

TELEFON: 05533 409488-0 - TELEFAX: 05533 409488-94 - E-MAIL: TGA@TAGED.DE

TAGED INGENIEURBERATUNG DIPL.-ING. U. GEYER – AHORNWEG 2 – 37619 BODENWERDER

Inhaltsverzeichnis

0.	**Erläuterungen**	**3**
1.	**Kostenschätzung**	**3**
1.1	**Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen - Kostengruppe 410**	**3**
1.1.1	Grundstücksentwässerung	3
1.1.2	Abwasseranlagen	3
1.1.3	Wasseranlagen	4
1.1.4	Sonstiges	4
1.2	**Wärmeversorgungsanlagen - Kostengruppe 420**	**4**
1.2.1	Wärmeerzeugungsanlagen	4
1.2.2	Wärmeverteilnetze	5
1.2.3	Raumheizflächen	5
1.2.4	Wärmeversorgungsanlage, sonstiges	5
1.3	**Raumlufttechnik - Kostengruppe 430**	**5**
1.3.1	Lüftungsanlagen	5
2.	**Gesamtkosten**	**6**

TELEFON: 05533 409488-0 - TELEFAX: 05533 409488-94 - E-MAIL: TGA@TAGED.DE

0. Erläuterungen

Die vorhandenen Sanitär- und Heizungsanlagen sind vollständig abgängig und werden demontiert. Bei der Demontage werden die Vorschriften der TRGS 521 (KMF) eingehalten.

Die Neuinstallation wird nach den geltenden Regeln der Technik durchgeführt.

Sanitärinstallation

Die vorhandenen Wasser – Hausanschlüsse bleiben erhalten. Die Nutzungseinheiten werden mit Kaltwasserwasser versorgt und der Verbrauch separat erfasst. Die Warmwasserbereitung erfolgt in jeder Nutzungseinheit separat, in den Gewerbeflächen dezentral elektrisch und in den Wohnflächen über die Heizungsanlage im Durchlaufprinzip.
In den Kosten sind für die Küchen die erforderlichen Anschlüsse für Kalt- und Warmwasser und für Abwasser berücksichtigt.
In den Bädern sind neben den erforderlichen Sanitärobjekten feste Duschabtrennungen aus Glas und fest eingebaute Accessoires wie Spiegel, Handtuchhalter und WC-Papierrollenhalter enthalten.

Heizungsinstallation

Die vorhandenen Gas – Hausanschlüsse bleiben erhalten. Die Nutzungseinheiten werden mit Gas versorgt und der Verbrauch separat erfasst. Die Wärmeerzeugung erfolgt in jeder Nutzungseinheit separat, mit Brennwertthermen bzw. Kombithermen zur Wärme- und Warmwasserbereitung.
Als Heizflächen sind Plattenheizkörper bzw. in den Bädern Röhren- oder. Badheizkörper vorgesehen.

Lüftungsinstallation

Innen liegende Räume werden mit dezentralen Kleinraumlüftern entlüftet. Die Ansteuerung erfolgt über Präsenzmelder bzw. über die Beleuchtung mit Nachlaufrelais..

1. Kostenschätzung

1.1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen - Kostengruppe 410

1.1.1 Grundstücksentwässerung

55	m	Schmutzwasser-Grundleitung KG-PVC DN 100 - DN 150 mit Formstücken	35,00 €	1.925,00 €
1	psch	Anschluss an öffentlichen Kanal neu herstellen	1.800,00 €	1.800,00 €
15	m^3	Bodenaushub und Wiederverfüllung Auflagerbett	45,00 €	675,00 €
Grundstücksentwässerung				**4.400,00 €**

1.1.2 Abwasseranlagen

7	St.	Anschlusspunkte Abwasser	120,00 €	840,00 €
4	St.	WC-Anlagen	460,00 €	1.840,00 €
4	St.	Waschbecken-Anlagen	440,00 €	1.760,00 €
1	St	Badewanne	300,00 €	300,00 €
3	St	Duschanlage	500,00 €	500,00 €
Abwasseranlagen				**5.240,00 €**

1.1.3 Wasseranlagen

1	St.	Wasserzähleranschluss mit Filter und Zubehör		450,00 €
4	St.	Wasserzähler für die einzelnen Nutzungseinheiten		250,00 €
1	psch	Verteiler mit Armaturengruppen u. Zubehör		1.500,00 €
1	St.	Enthärtungsanlage / Rückspülfilter		6.000,00 €
1	St.	Außenzapfstellen	120,00 €	120,00 €
4	St.	WC-Anlagen	.650,00 €	2.600,00 €
4	St.	Waschbecken-Anlagen	1.200,00 €	4.800,00 €
3	St	Duschanlage	2.500,00 €	7.500,00 €
4	St	Anschlüsse für Küchen	250,00 €	1.000,00 €
1	St.	Badewanne	1.800,00 €	1.800,00 €
Wasseranlagen				**26.020,00 €**

1.1.4 Sonstiges

1	psch	Demontagearbeiten mit KMF Entsorgung		5.500,00 €
55	m	Sohlplatte für das Verlegen der Grundleitungen Aufschlitzen und nach Abschluss der Arbeiten Wieder verfüllen und betonieren	250,00 €	13.750,00 €
1	psch.	Dokumentation, Wasseranalysen		1.500,00 €
1	psch.	Bohrungen / Durchbrüche		2.000,00 €
1	psch.	Brandschott		1.000,00 €
1	psch.	Sonderbefestigungen, Bez.-Schilder	800,00 €	800,00 €
Sonstiges				**24.550,00 €**

Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen - Kostengruppe 410 **60.210,00 €**

1.2 Wärmeversorgungsanlagen - Kostengruppe 420

1.2.1 Wärmeerzeugungsanlagen

4	St	Brennwerttherme mit Durchflusswarm-wasserbereitung und Abgasführung	4.500,00 €	18.000,00 €
4	St	Sicherheitseinrichtung mit Zubehör	500,00 €	2.000,00 €
1	psch.	Gasanschlüsse		4.000,00 €
Wärmeversorgungsanlagen				**24.000,00 €**

1.2.2 Wärmeverteilnetze

400	m	Stahlrohr DN 12 – DN 32	55,00 €	22.000,00 €
Wärmeverteilnetze				**22.000,00 €**

1.2.3 Raumheizflächen

3	St	Röhrenradiator mit Zubehör	900,00 €	2.700,00 €
38	St	Plattenheizkörper mit Zubehör	500,00 €	19.000,00 €
41	St	Thermostatventile / Rücklaufv.	60,00 €	2.460,00 €
41	St	Heizkörperanschlussblock (Wand)	40,00 €	1.640,00 €
41	St	Heizfläche abnehmen u. wiedermontieren	45,00 €	1.845,00 €
Raumheizflächen				**27.645,00 €**

1.2.4 Wärmeversorgungsanlage, sonstiges

1	psch	Demontagearbeiten mit KMF Entsorgung		7.000,00 €
1	psch.	Sonderbefestigungen, Bez.-Schilder	2.500,00 €	2.500,00 €
1	psch.	Bohrungen / Durchbrüche	1.000,00 €	1.000,00 €
1	psch.	Dokumentation, Einregulierung	2.000,00 €	2.000,00 €
1	psch	Brandschott	1.500,00 €	1.500,00 €
Sonstiges				**14.000,00 €**

Wärmeversorgungsanlagen Kostengruppe 420 **87.645,00 €**

1.3 Raumlufttechnik - Kostengruppe 430

1.3.1 Lüftungsanlagen

2	St.	Kleinraumlüfter mit Dachdurchbruch und Ablufthaube Sowie Ansteuerung über Bewegungsmelder	950,00 €	1.900,00 €
Raumheizflächen				**1.900,00 €**

Lufttechnische Anlagen - Kostengruppe 430 **1.900,00 €**

TAGED INGENIEURBERATUNG DIPL.-ING. U. GEYER – AHORNWEG 2 – 37619 BODENWERDER

2. Gesamtkosten

Kostengruppe 400 – Bauwerk – Technische Anlagen		(netto)
Kostengruppe 410	Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	60.210,00 €
Kostengruppe 420	Wärmeversorgungsanlagen	87.645,00 €
Kostengruppe 430	Raumlufttechnik	1.900,00 €
Gesamtkosten Installation (Netto)		**149.755,00 €**
Nebenkosten ca. 25 %		37.500,00 €
Gesamtkosten (Netto)		**187.255,00 €**

TELEFON: 05533 409488-0 - TELEFAX: 05533 409488-94 - E-MAIL: TGA@TAGED.DE

Betreff: AW: AN:2201096 AW: HWG - Bestand + Neu Bäckerstr. 12
Von: BEYE Timmermann Jens <Timmermann@beye-hameln.de>
Datum: 28.10.2020, 10:13
An: Jörg Nasarek <nasarek@architekten-team.de>

Guten Morgen Herr Nasarek,

anbei ergänzende Angaben für das Vorderhaus ohne Rückbau des Dachstuhles.
Punkte beziehen sich auf die Schnittskizze im Anhang.

1) Der Dachstuhl samt Holzbalkendecke über 1.OG bleibt erhalten.
Beschädigte Holzbalken sind auszutauschen oder zu ertüchtigen.

2) Holzbalkendecke über 1.OG – bleibt bestehen -
Augenscheinlicher Deckendurchhang bis ca. 20cm .
- Höhenaufmaß der Decke (Bezug zur Sohle EG!) erforderlich zur Ermittlung der real erzielbaren Raumhöhen.
- Überprüfung der Bestandsbalken und ggf. Austausch oder Ertüchtigung/Verstärkung.
Eine Aussage/Schätzung über den Aufwand kann aufgrund der nicht Einsehbarkeit nicht erfolgen.

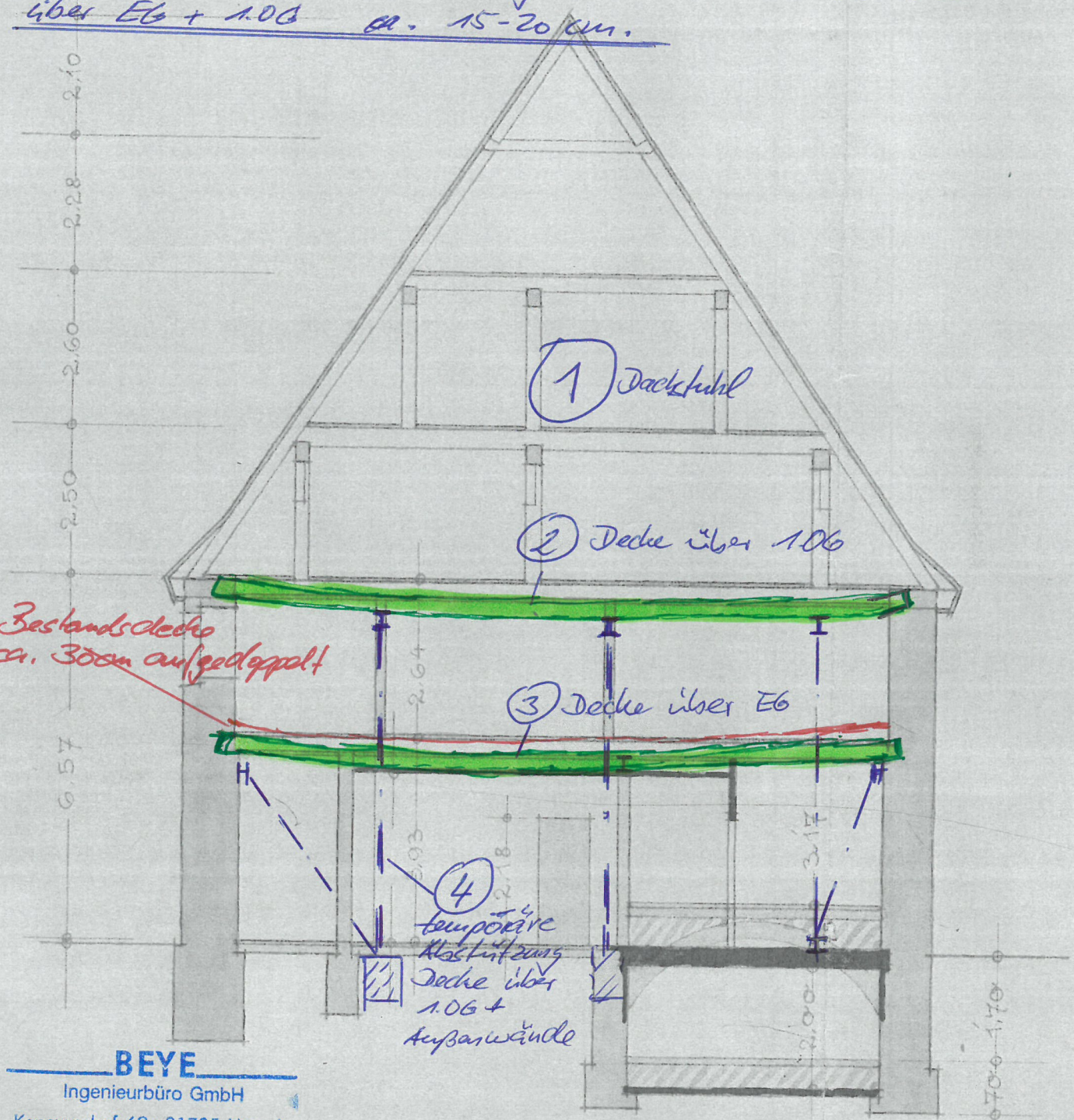
3) Holzbalkendecke über EG – kompletter Rückbau und Einbau einer neuen Decke –
Vor und während des Rückbaus und bis Fertigstellung einer neuen EG Decke ist die temporäre Abstützung der Decke über 1.OG und der Außenwände in Höhe der EG-Decke
erforderlich -> siehe 4)
Die Decke über EG kann aus statischer Sicht als Holzbalkendecke+Stahlträgerverstärkungen bzw. Stahlbetondecke ausgeführt werden.
Wichtig ist die Höhenanordnung oberhalb der bestehenden Stürze im Außenwandbereich und die dadurch erzielbare resultierende Geschoßhöhe im 1.OG.
Bei der Materialwahl der Decke sind noch nicht definierte Schall- und Brandschutztechnische Anforderungen zu beachten.
Die Innenauflager im EG (Bestandswände) sollten für eine Kostenschätzung als komplett abgängig angesetzt werden und ein kompletter Neuaufbau
samt Gründung angesetzt werden.

4) Abstützung der Decke/Dachstuhl über dem 1.OG

Abstützung kann mit horizontaler Stahlträgerlage (HEA/HEB) im Bereich der Bestandsunterstützungen sowie Deckenbalkenstößen erfolgen.
Vertikale Ablastung mittels Stahl/Holzstützen auf Behelfsfundamenten.
Horizontale Abstützung der Außenwände (Höhe EG-Decke) mittels umlfd. Randriegel HEA/HEB und Streben auf die Behelfsfundamente erforderlich.

AN: 220-1096 Böckenstraße 12

Augenscheinliche Durchhang der Bestands decken über EG + 1.06 ca. 15-20 cm.



BEYE
Ingenieurbüro GmbH
Kopmanshof 69 • 31785 Hameln
Telefon: 05151/9525-0

Hameln, 28.10.2020

BERATUNG | ANALYTIK | PLANUNG | SEIT 1983

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 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
	Bäckerstraße 12, MP4, EG/1.OG, Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmas-sen Außenwände		
20-157702-04	EG Labor Außenwand EG Treppenhaus Außenwand 1.OG Küche Außenwand 1.OG Büro Außenwand 1.OG Schlafzimmer Außenwand	ja	Chrysotil
	Bäckerstraße 12, MP5, EG/1.OG, Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmas-sen Fensteranschlüsse		
20-157702-05	EG Labor Fensteranschluss EG Treppenhaus Fensteranschluss 1.OG Bad Fensteranschluss 1.OG Büro Fensteranschluss 1.OG Schlafzimmer Fensteranschluss	nein	---
	Bäckerstraße 12, MP6, EG/1.OG, Apotheke/Wohnen, Wandspachtelmas-sen Decken		
20-157702-06	EG Labor Decke EG Hauptraum Decke 1.OG Abstellraum Decke 1.OG Wohnzimmer Decke 1.OG Kammer Decke	nein	---
	Bäckerstraße 12, MP7, 1.OG, Wohnbe-reich, Wandspachtelmassen Innenwän-de		
20-157702-07	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 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 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

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

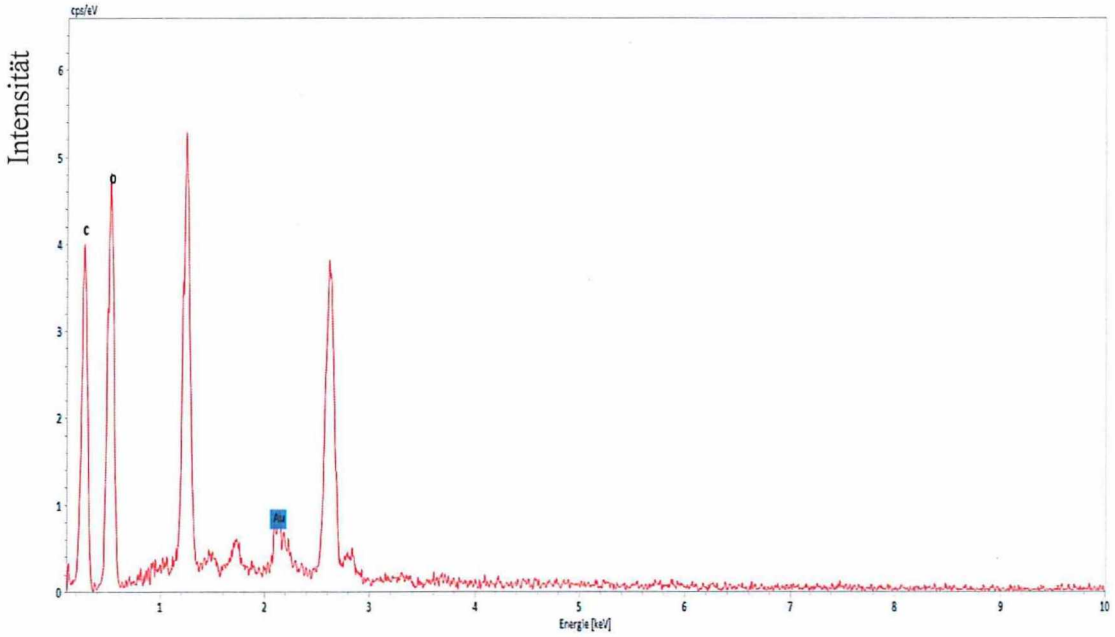
ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

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.

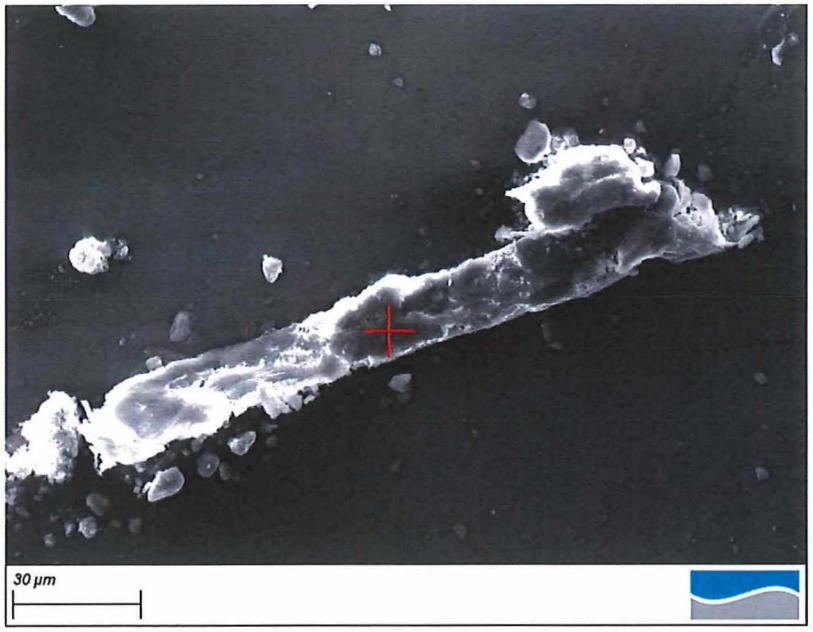
Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING



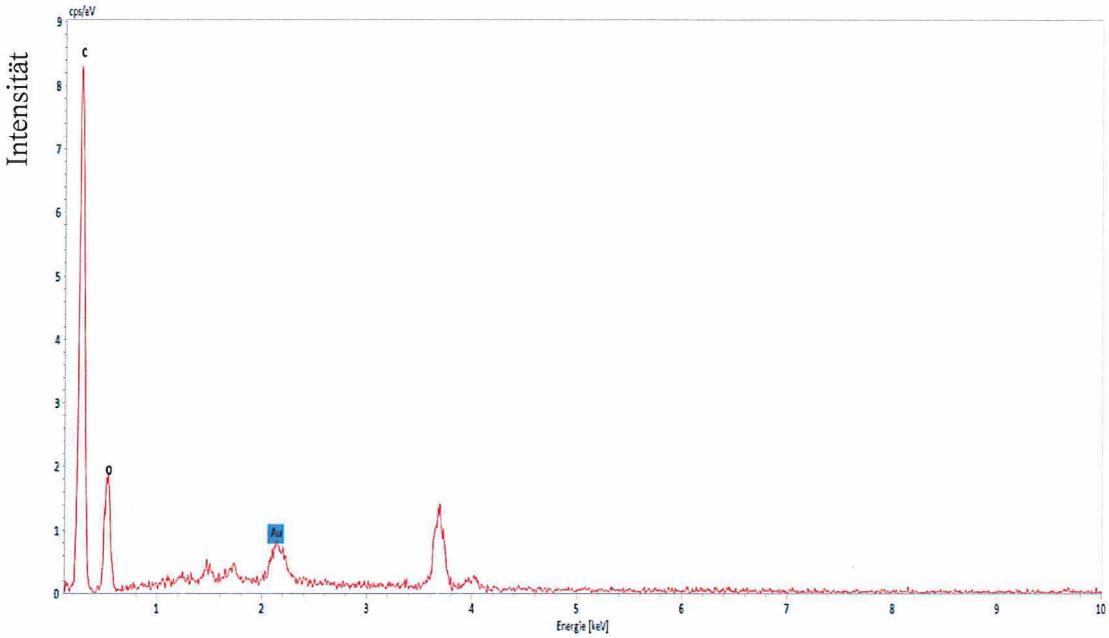
Energie, keV

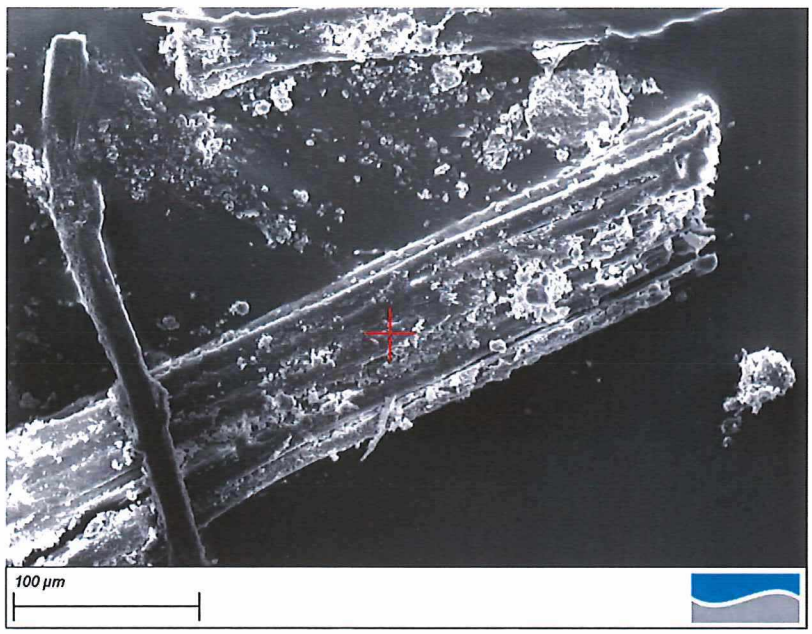


Labor-Nr.: 20-157881-01

Org. Fasern (mit anorg. Anhaftungen)

WESSLING





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**

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. **CHA20-025434-1** 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, Wandspachtelmassen Innenwände	Bäckerstraße 12, MP 8, 1.OG; Wohnbereich, Wandspachtelmassen Türanschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 9, EG; Mietwohnung 1, 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.		20-157702-07	20-157702-08	20-157702-09
Bezeichnung		Bäckerstraße 12, MP 7, 1.OG; Wohnbereich, Wandspachtelmassen Innenwände	Bäckerstraße 12, MP 8, 1.OG; Wohnbereich, Wandspachtelmassen Türanschlüsse	Bäckerstraße 12, MP 9, EG; Mietwohnung 1, Wandspachtelmassen 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

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

ausführender Standort

Labor Consult Bochum

Sebastian Schmidt
Staatl. gepr. Techniker - Umweltschutz
Projektleiter

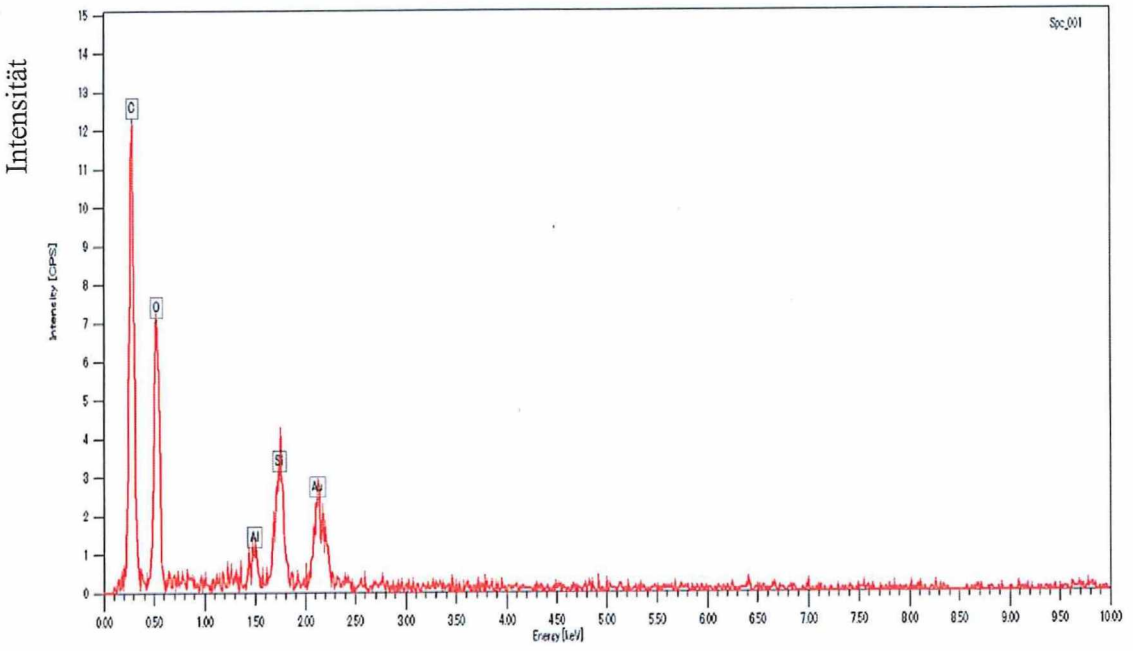
ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

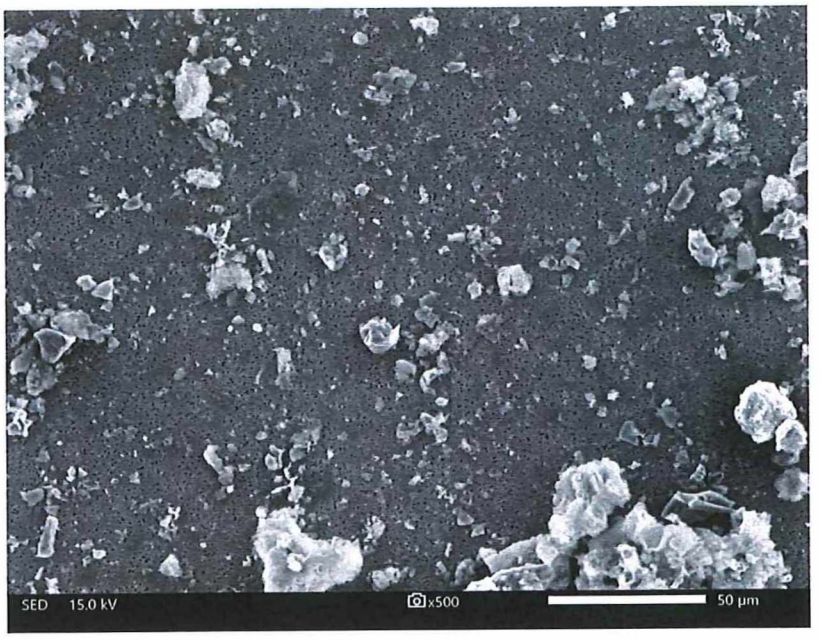
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise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

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

DE 013

WESSLING

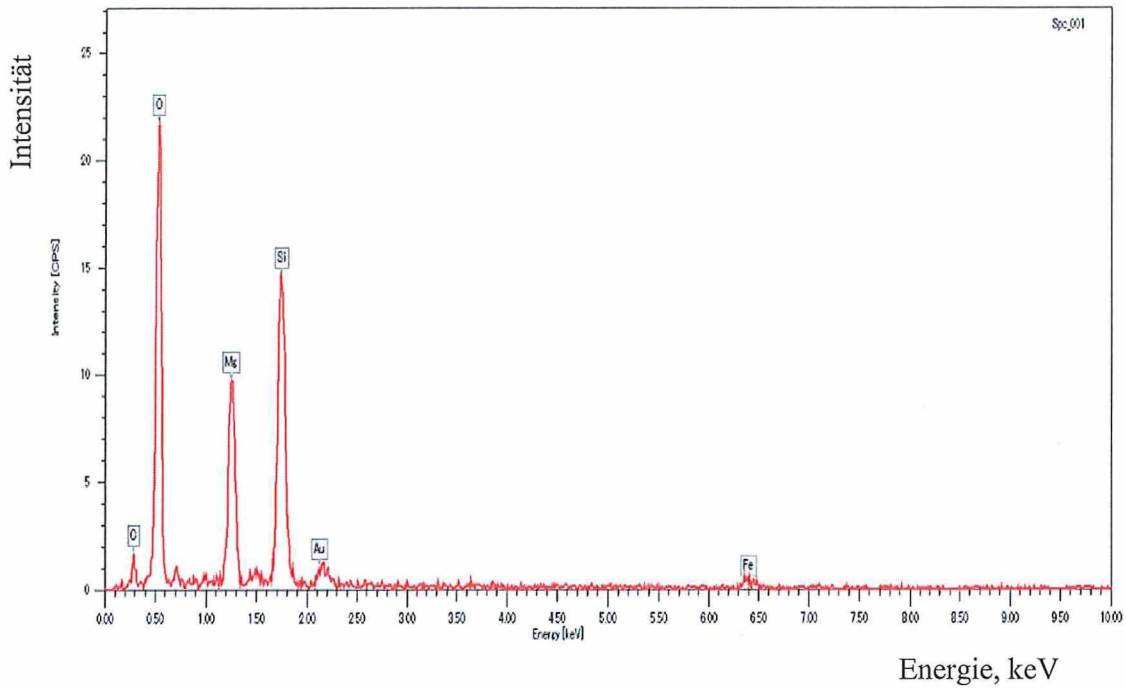


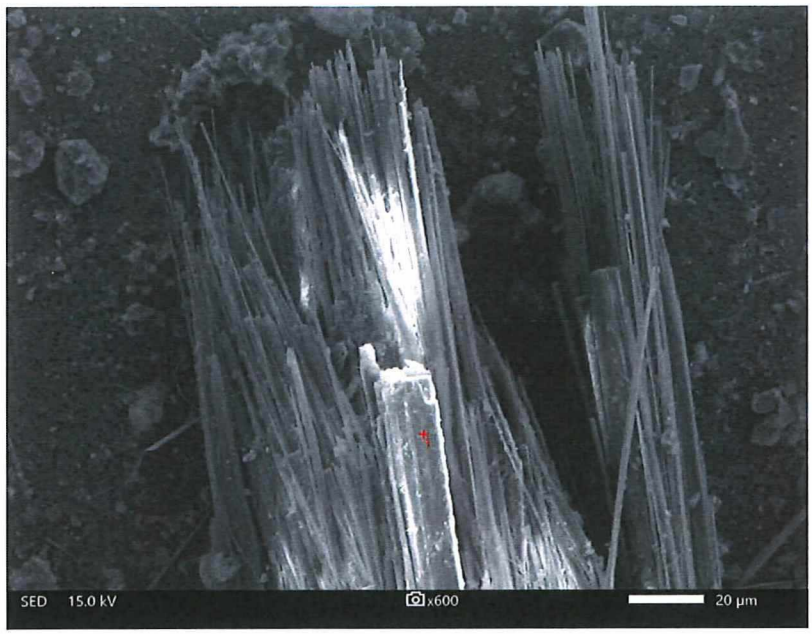


Labor-Nr.: 20-157702-01

Kein Faserprodukt

WESSLING

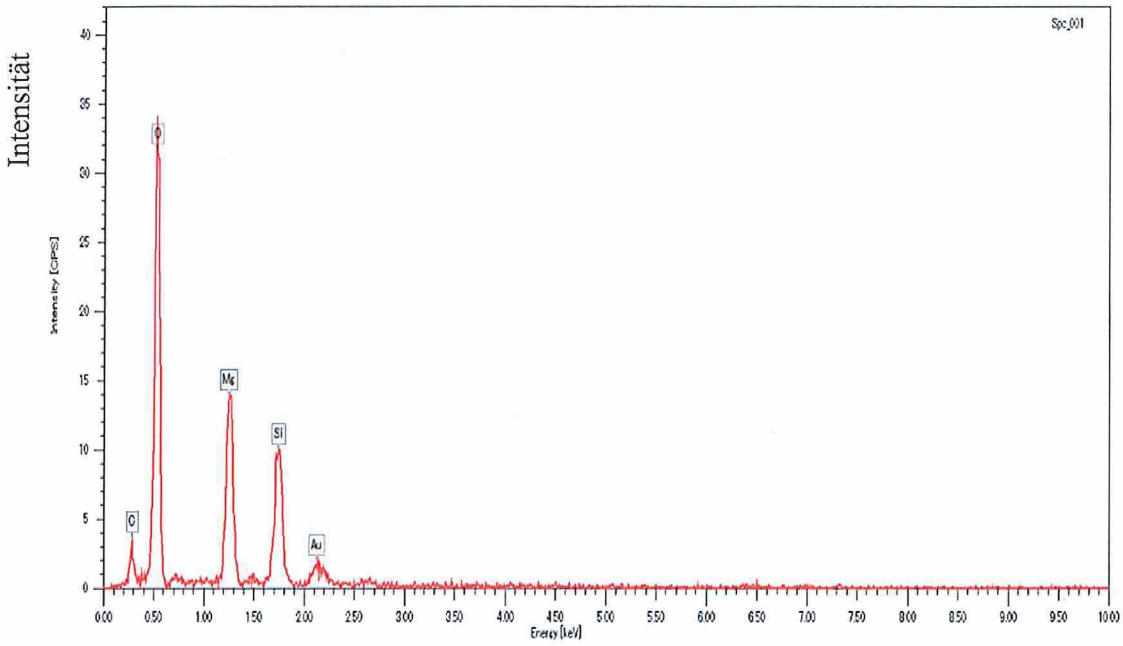




Labor-Nr.: 20-157702-02

Amphibolasbest (Anthophyllith)

WESSLING

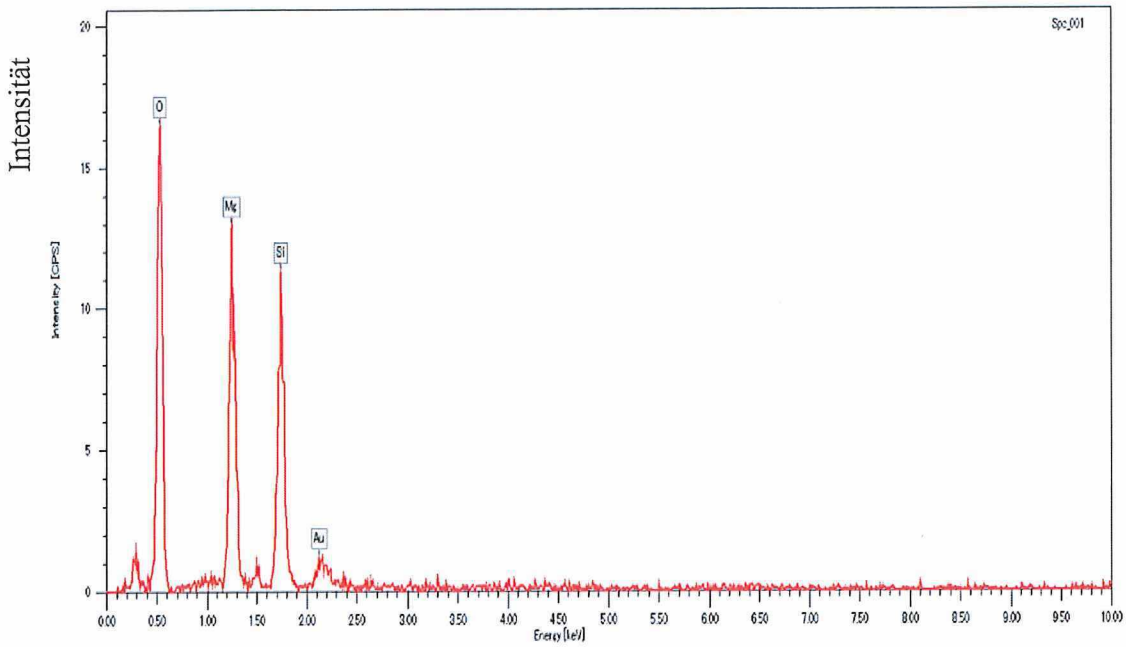


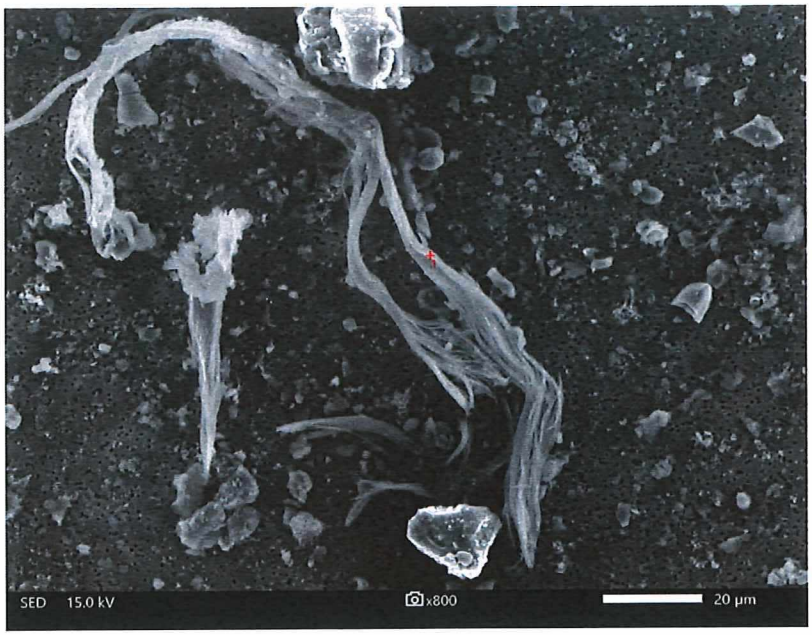


Labor-Nr.: 20-157702-03

Chrysotil

WESSLING

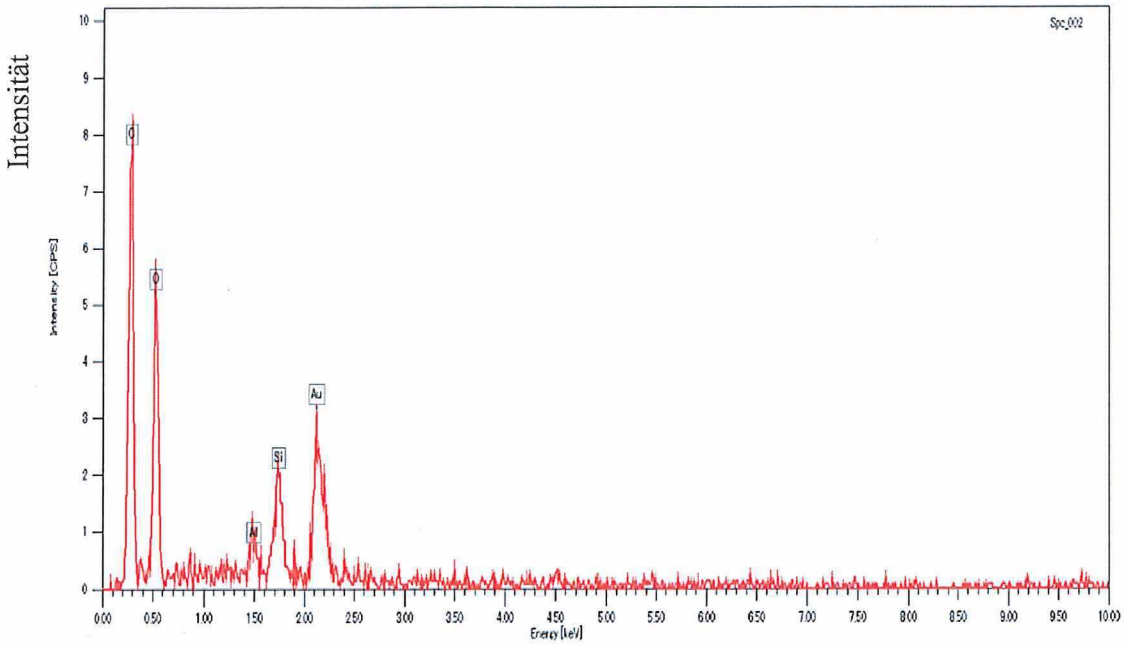


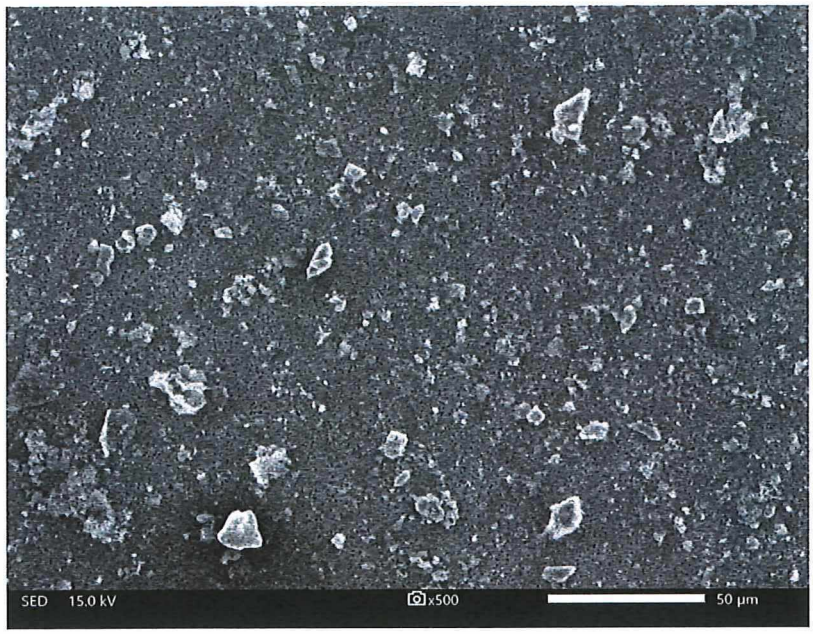


Labor-Nr.: 20-157702-04

Chrysotil

WESSLING

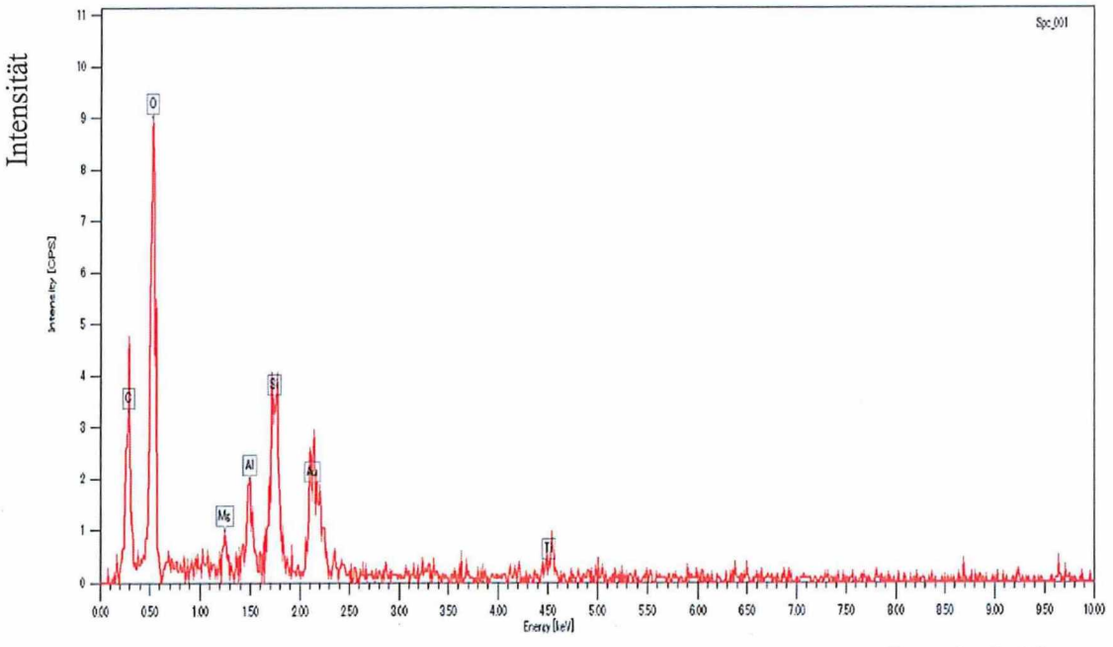


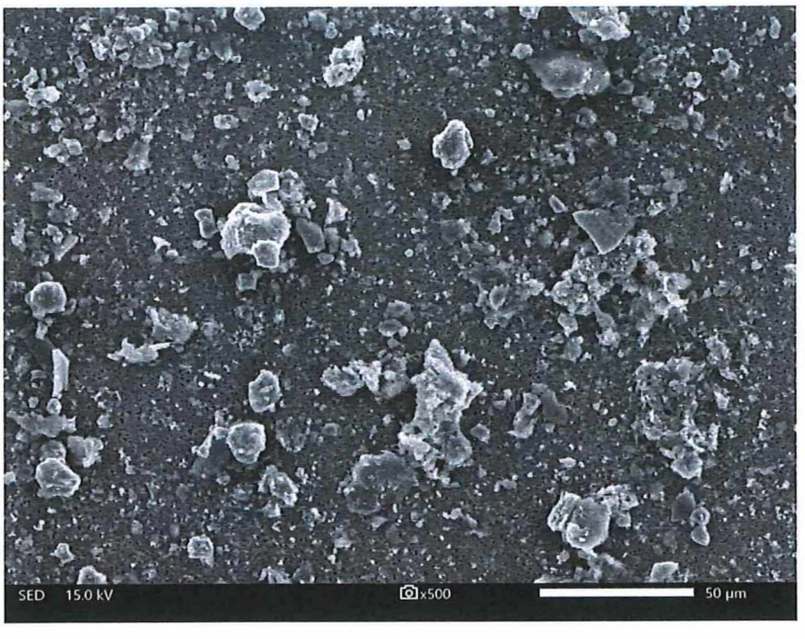


Labor-Nr.: 20-157702-05

Kein Faserprodukt

WESSLING

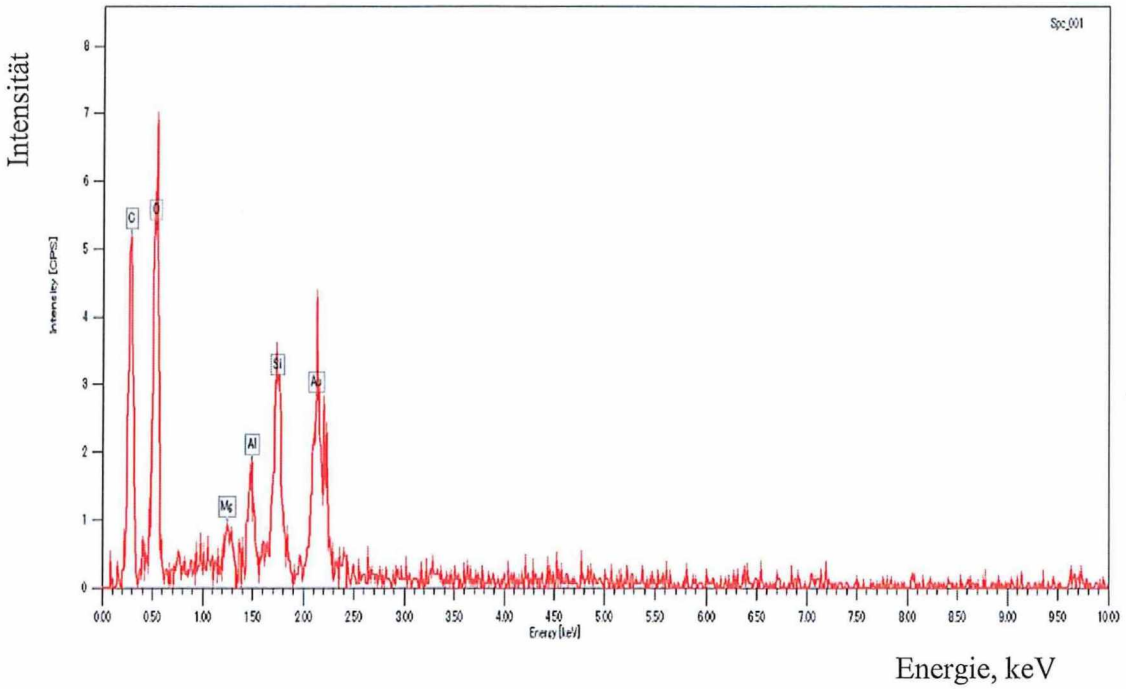


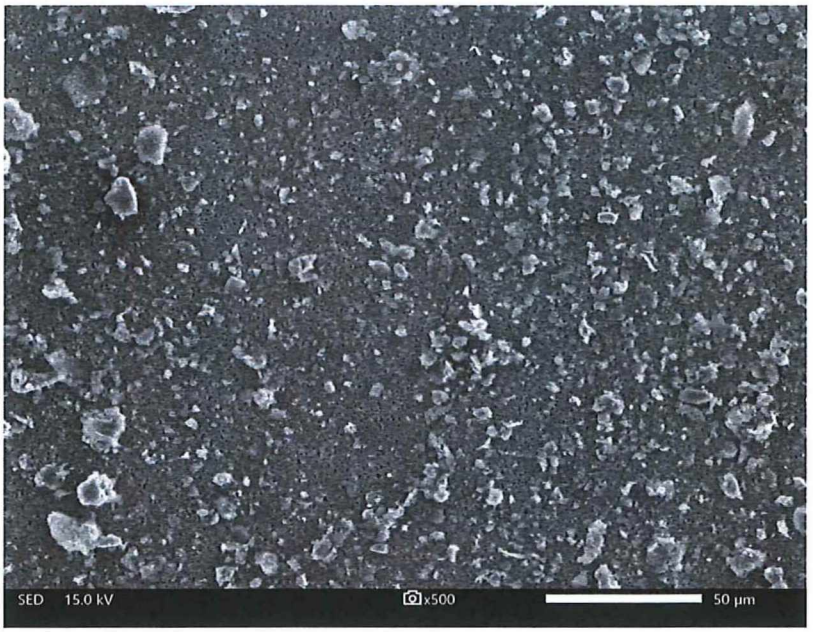


Labor-Nr.: 20-157702-06

Kein Faserprodukt

WESSLING

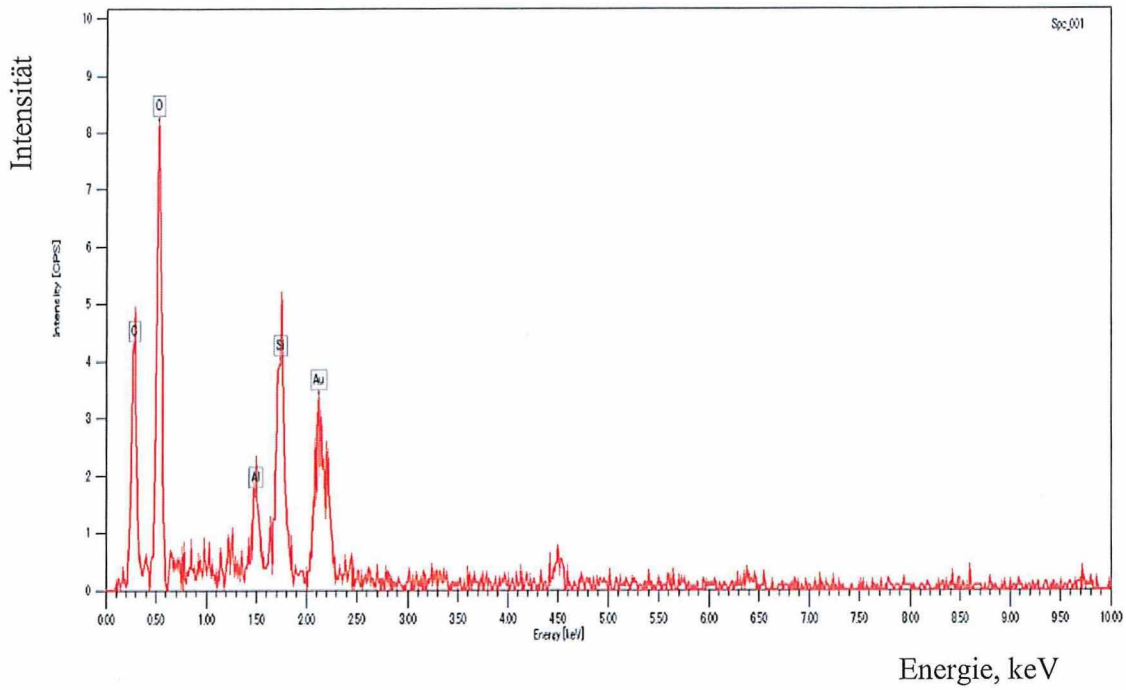


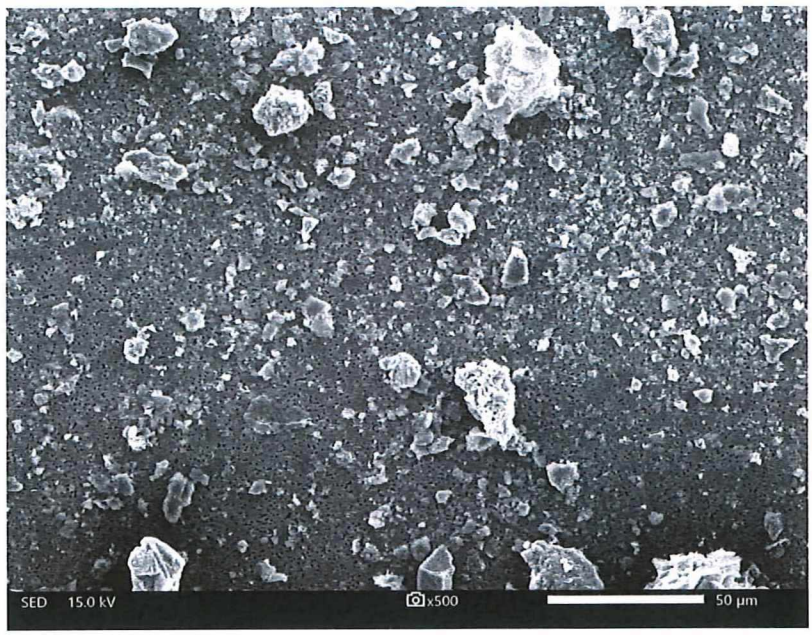


Labor-Nr.: 20-157702-07

Kein Faserprodukt

WESSLING

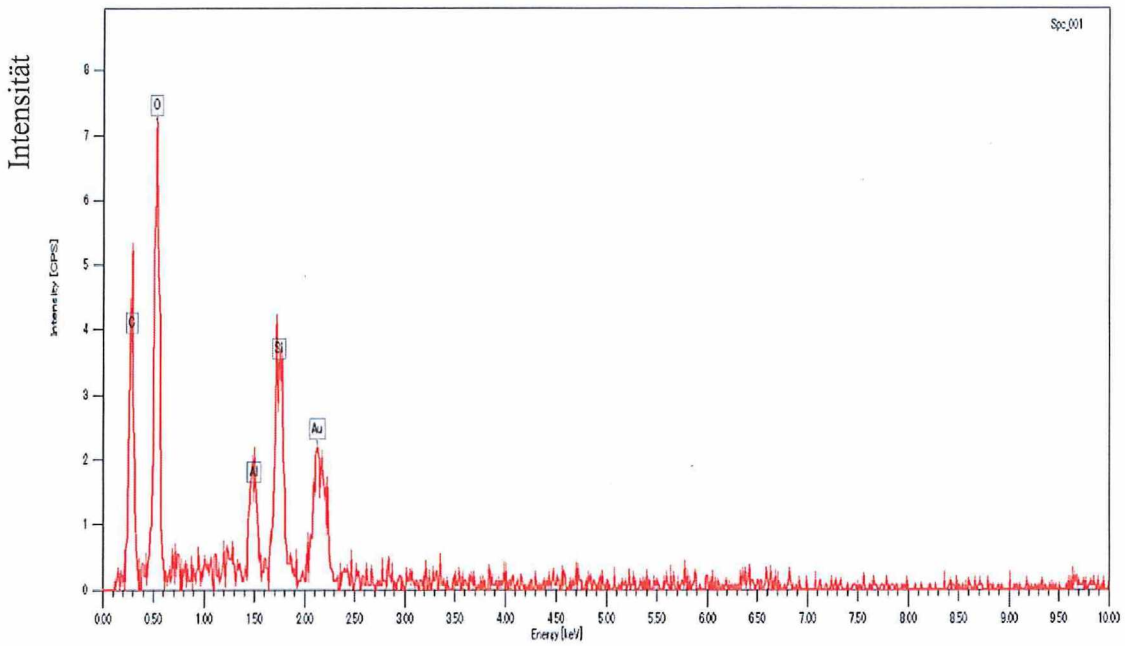


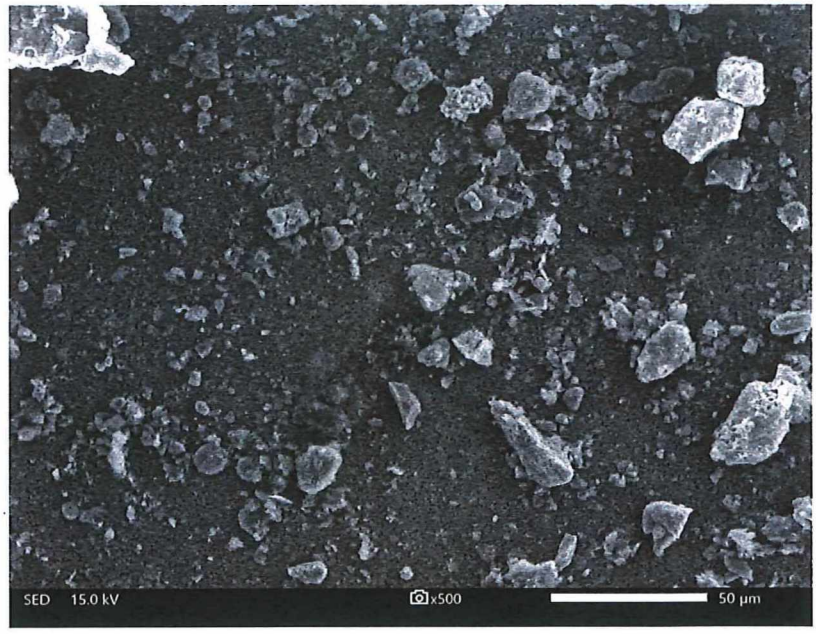


Labor-Nr.: 20-157702-08

Kein Faserprodukt

WESSLING

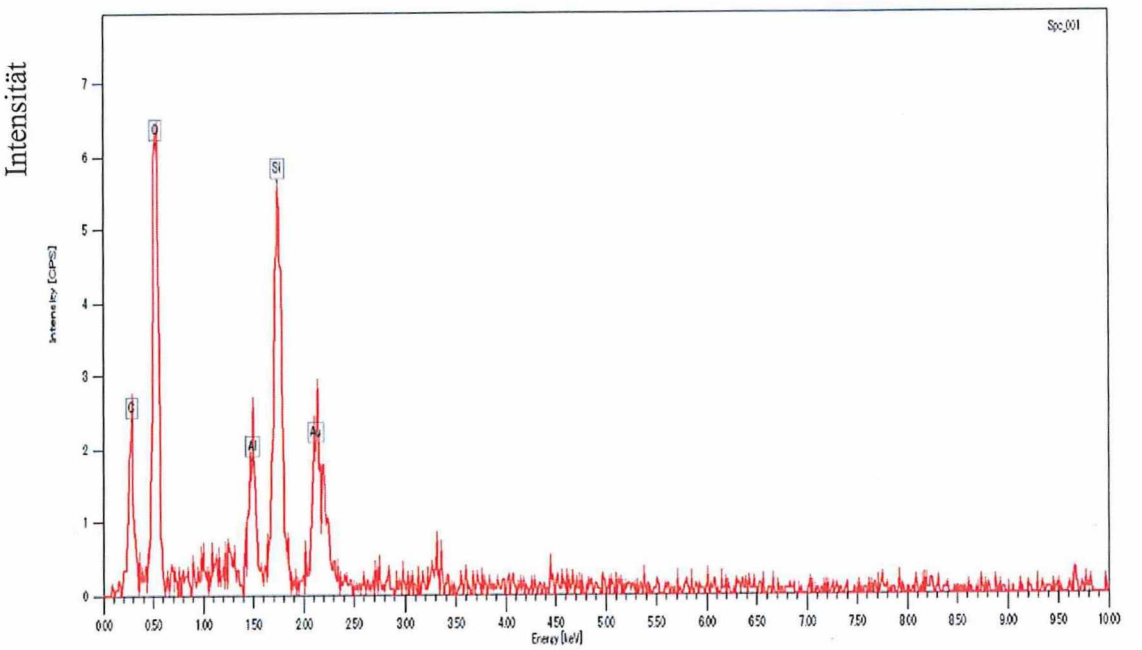


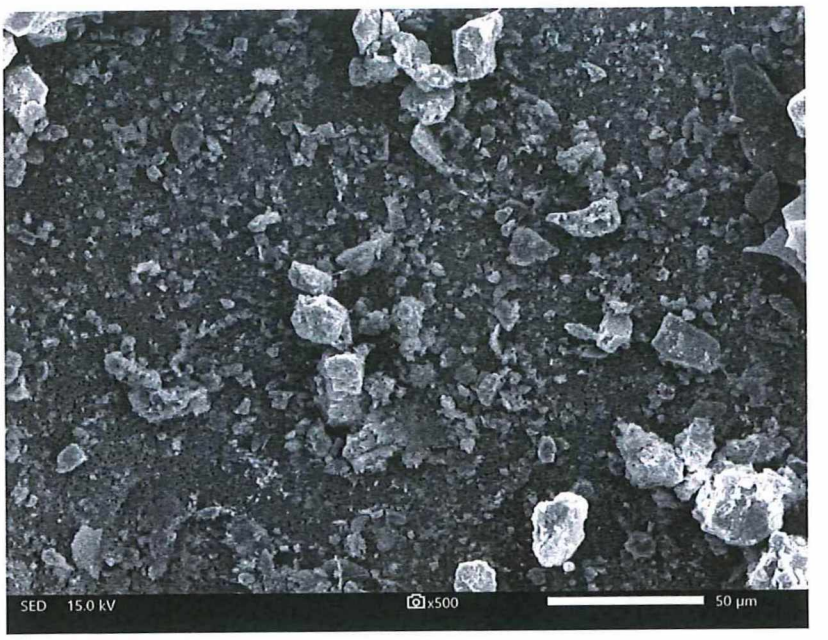


Labor-Nr.: 20-157702-09

Kein Faserprodukt

WESSLING

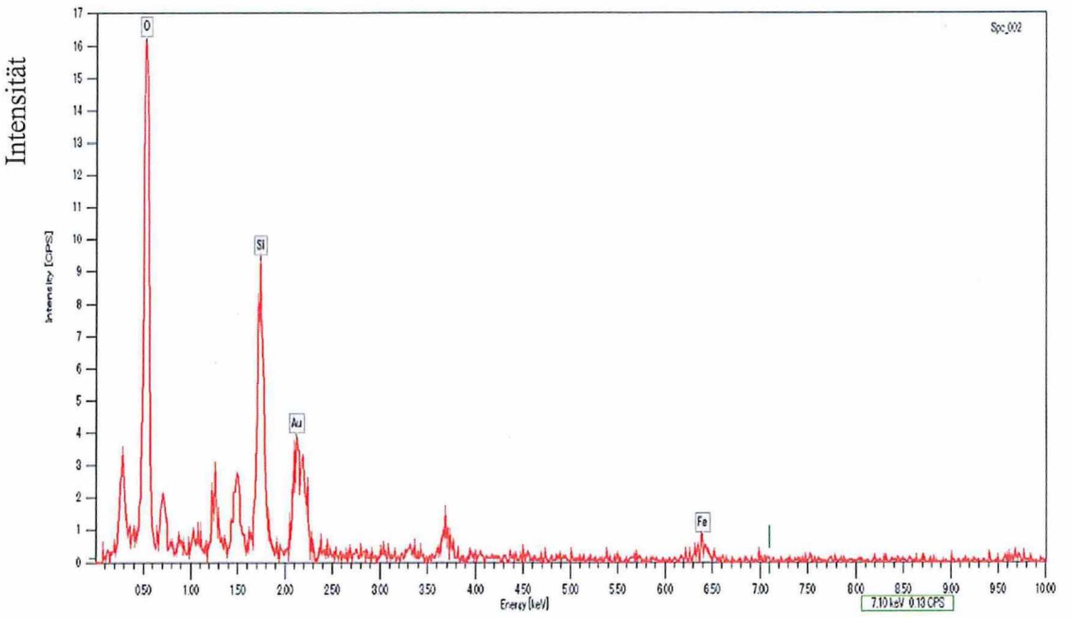


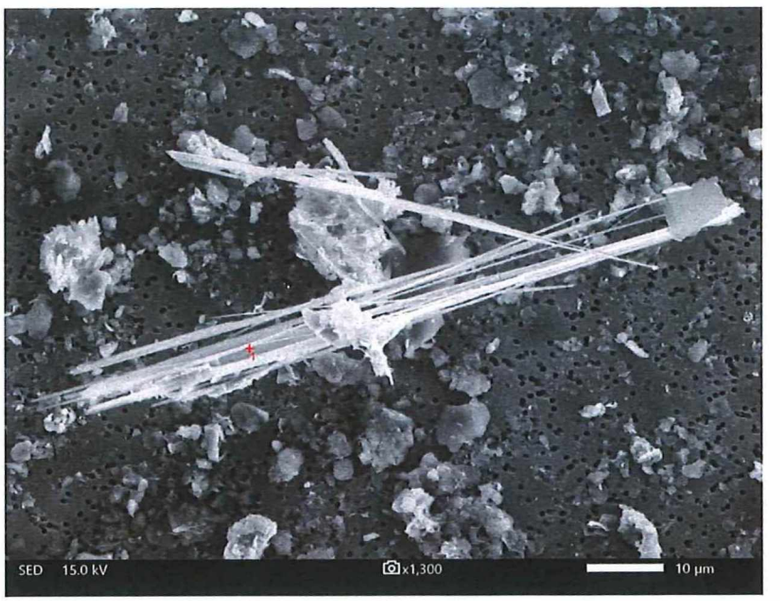


Labor-Nr.: 20-157702-10

Kein Faserprodukt

WESSLING

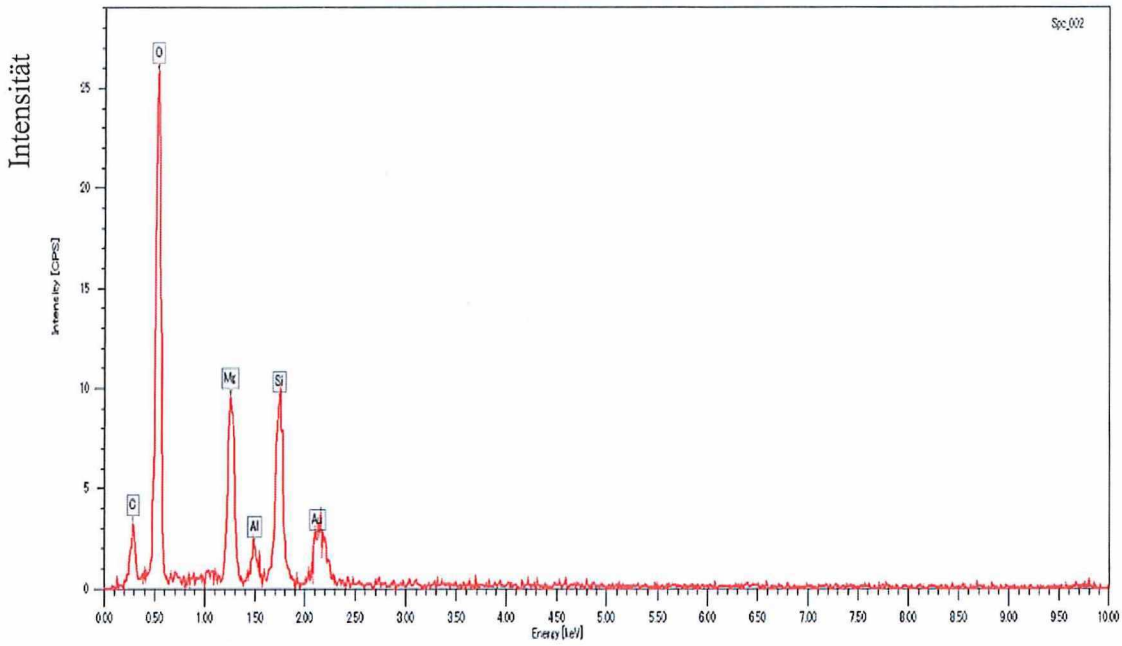




Labor-Nr.: 20-157702-11

Amphibolasbest

WESSLING

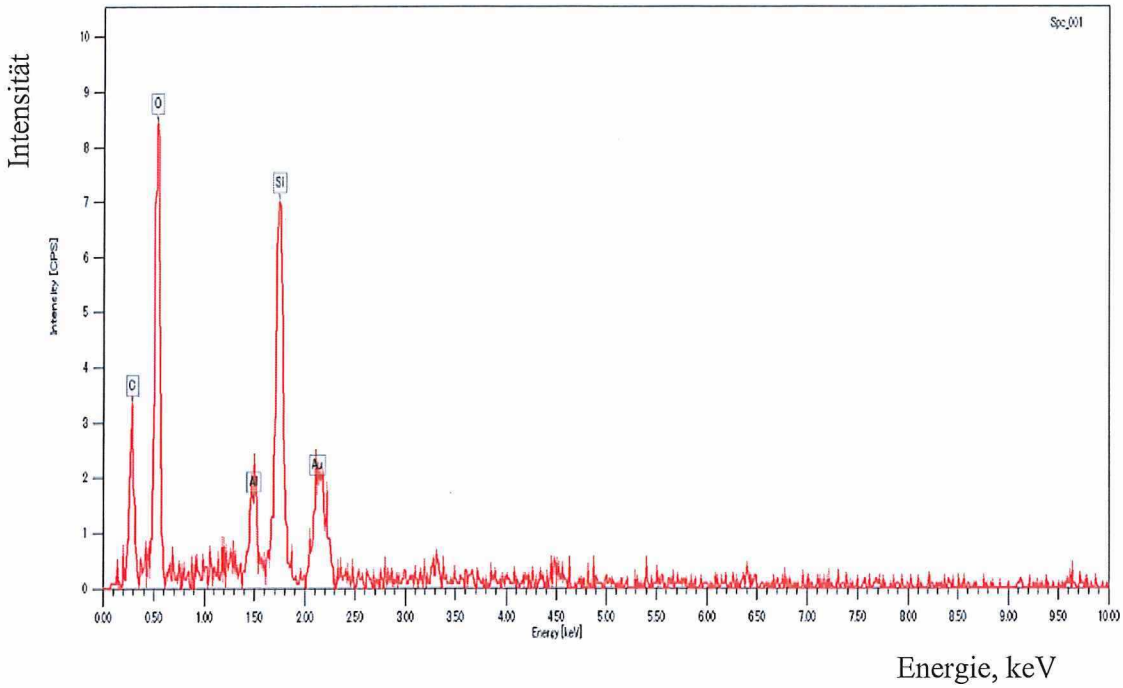


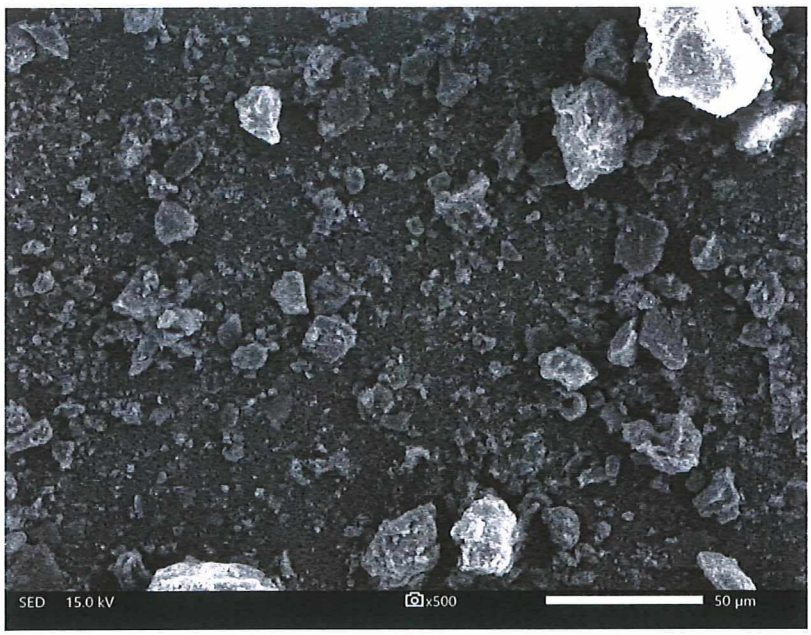


Labor-Nr.: 20-157702-12

Chrysotil

WESSLING

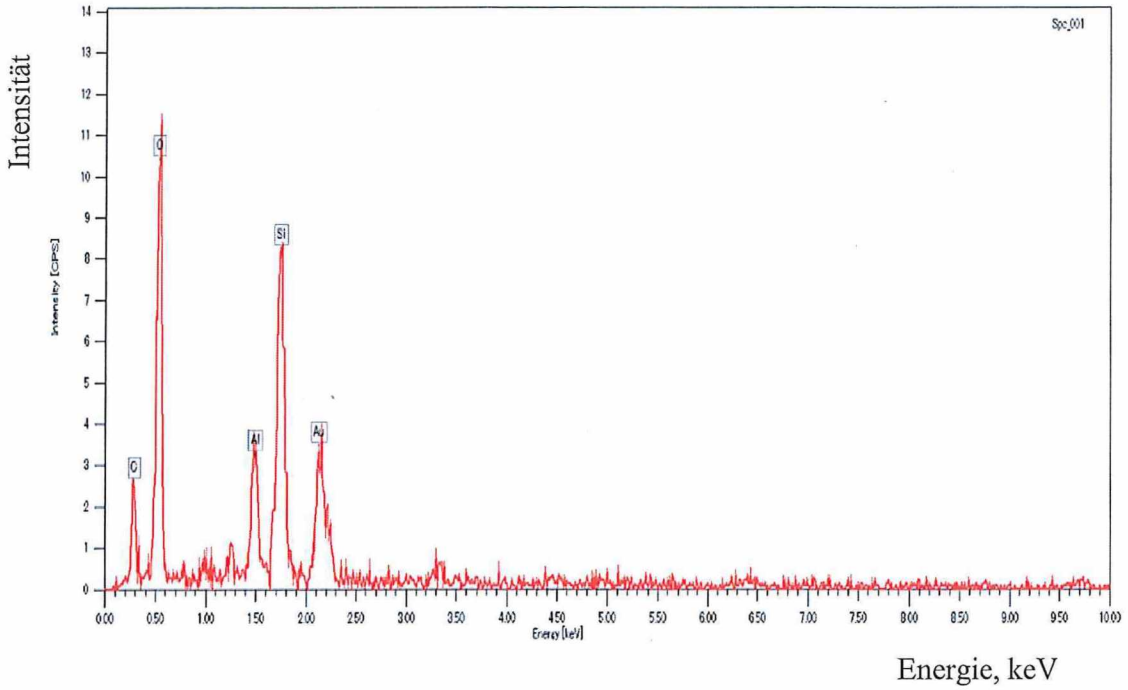


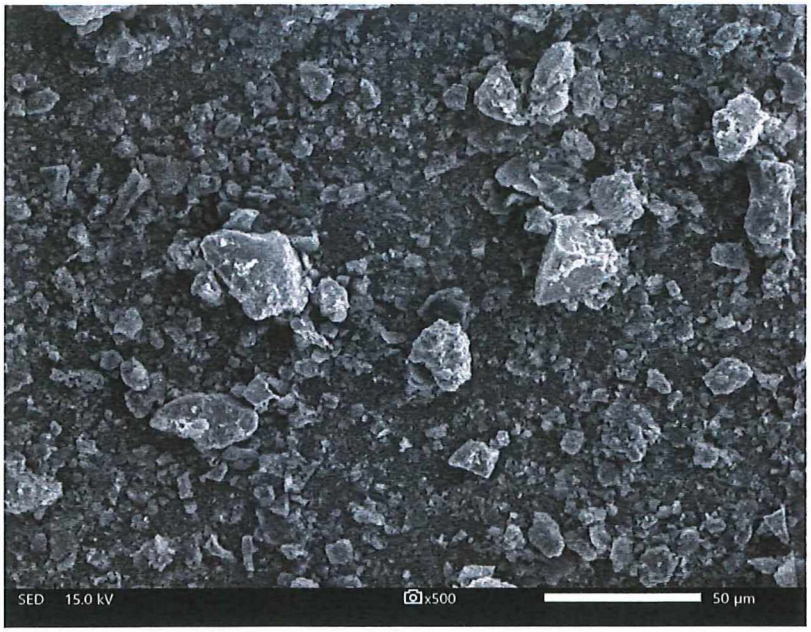


Labor-Nr.: 20-157702-13

Kein Faserprodukt

WESSLING

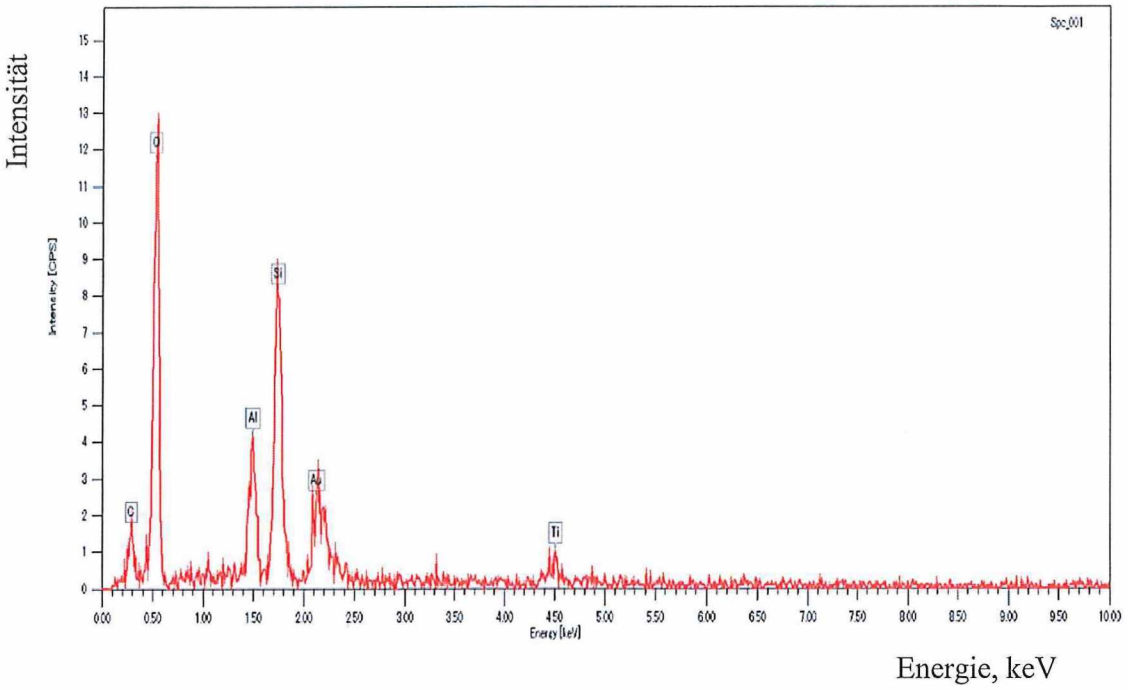


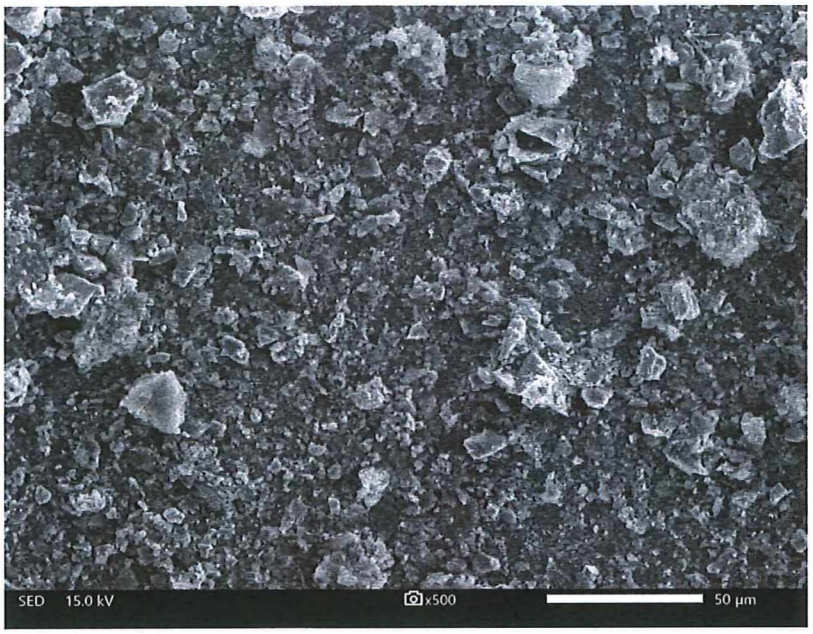


Labor-Nr.: 20-157702-14

Kein Faserprodukt

WESSLING





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**

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

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

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 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.

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 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 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.