BAUGRUND
INSTITUT DR.-ING.
WESTHAUS GMBH

Gutachtliche Stellungnahme

Objekt: Rückbau des Wohn- und Geschäftsgebäudes
Fuststraße 2 und Bischofsplatz 12
„Neuordnung Ludwigsstraße“

55116 Mainz

Gegenstand: Standortbegutachtung / Entsorgungskonzept

Auftraggeber: Boulevard Lu GmbH & Co. KG
Rheinstraße 194 b

55218 Ingelheim am Rhein

Datum: 26. Mai 2021

Sachverständige und
Beratende Ingenieure
für Erd- und Grundbau,
Altlasten, Abbruch-
planung, Schadstoffe,
Sicherheits- und
Gesundheitsschutz

Baugrundinstitut
Dr.-Ing.Westhaus GmbH
An der Heiling 32
55252 Mainz-Kastel

Telefon 06134 180 457
www.baugrund-biw.de
info@baugrund-biw.de

BAUGRUND
INSTITUT DR.-ING.
WESTHAUS GMBH

Auftraggeber	**:**	**Boulevard Lu GmbH & Co. KG** **Rheinstraße 194 b** **55218 Ingelheim am Rhein**
Maßnahme	**:**	**Standortbegutachtung / Entsorgungskonzept** **Wohn- und Geschäftsgebäude** **Fuststraße 2 und Bischofsplatz 12** **„Neuordnung Ludwigsstraße“** **55116 Mainz**
Ortstermin	**:**	**17. März 2021**

Textseiten:	**77**
Anlagen:	**2 (2 Pläne und 29 Seiten)**
Projektnummer:	**205000-C**

Sachverständige und Beratende Ingenieure für Erd- und Grundbau, Altlasten, Abbruchplanung, Schadstoffe, Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Baugrundinstitut
Dr.-Ing.Westhaus GmbH
An der Heiling 32
55252 Mainz-Kastel

Telefon 06134 180 457
www.baugrund-biw.de
info@baugrund-biw.de

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Deckblatt	1
	Adressen	2
	Inhaltsverzeichnis	3
1.	Vorgang	4
2.	Unterlagen	4
3.	Bestandsbebauung und Beschreibung der Ortsbegehung	4
4.	Schadstoffbetrachtung	60
5.	Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse	66
6.	Umwelttechnische Bewertung, Hinweise zu Entsorgung	67
7.	Rückbaukonzept / Rückbauphasen	75
8.	Hinweise, Empfehlungen, weitere Vorgehensweise	76
9.	Zusammenfassung	76

Anlagen:

1 Analyseergebnisse Wessling GmbH - Prüfberichte, Auswertungen der Bauschuttanalysen (insgesamt 29 Seiten)

2 Grundrisse mit beprobten Bereichen (2 Pläne)

1 Vorgang

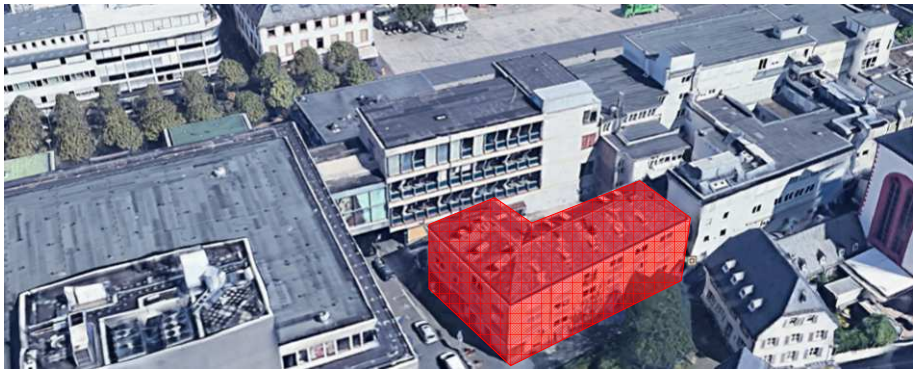
Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein plant im Zuge des Projekts „Neuordnung Ludwigstraße“ den Rückbau des Wohn- und Geschäftsgebäudes in der Fuststraße 2 und Bischofsplatz 12, 55116 Mainz. Von der Boulevard Lu GmbH & Co. KG wurde die Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH beauftragt, im Vorfeld der Rückbaumaßnahmen die Gebäude zu begehen und hinsichtlich vorhandener Schadstoffe zu untersuchen.

2 Unterlagen

- Unterlagen der J. Molitor Immobilien GmbH, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein in der Mail vom 12. Mai 2021:
  - Grundrisse Keller-, Erd-, 1. und 2. Obergeschosse, ohne Datum, ohne Maßstab
- Technische Regeln für Gefahrstoffe „Schutzmaßnahmen“ TRGS 500
- Technische Regeln für Gefahrstoffe „Faserstäube“ TRGS 521
- Technische Regeln für Gefahrstoffe „Asbest...“ TRGS 519
- Verordnung über die Entsorgung von Altholz vom 15. August 2002
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis AVV-Abfallverzeichnis-Verordnung
- LAGA - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung
- Belasteter Boden und Bauschutt – Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung, Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Forst und Verbraucherschutz vom 12.10.2009, AZ.: 107-89 22-09/2009-1#2, Referat 1074

3 Bestandsbebauung und Beschreibung der Ortsbegehung

Das zu untersuchende Bauwerk liegt an der Fuststraße 2 und am Bischofsplatz 12 in 55116 Mainz. Das Gebäude wird im Südwesten durch die Fuststraße, im Südosten durch den Bischofsplatz, im Nordwesten durch das Nebengebäude des ehemaligen Kaufhauses (vgl. unser Gutachten vom 1. April 2021) und im Nordosten durch bebautes Nachbargrundstück begrenzt, vgl. rot gerasterte Bereiche in der Luftaufnahme 1.



Luftaufnahme 1: Luftaufnahme der betrachtenden Gebäude (rot markiert).
Quelle: Google Earth Pro

Die Ortsbegehung wurde am 11. Mai 2021 durchgeführt. Bei dem zu untersuchenden Gebäude handelt es sich um ein „L“-förmiges, unterkellertes Wohn- und Geschäftsgebäude, das neben einem Erdgeschoss zwei Obergeschosse aufweist, vgl. Luftaufnahme 1.

Zum Zeitpunkt der Begehung waren die meisten Räumlichkeiten im Gebäude vermietet bzw. abgeschlossen, sodass nur die Geschäftsräume der ehemaligen „WollZeit“ in der Fuststraße 2, eine leerstehende Wohnung im Erdgeschoss des Gebäudes Bischofsplatz 12 sowie die zugänglichen Kellerräume, die beiden Treppenhäuser und die Dachstühle betreten werden konnten. Da die Geschäftsräume von „WollZeit“ und die leerstehende Wohnung demnächst wieder vermietet werden sollten, konnten hier die Bauteilöffnungen und die Beprobungen nur an unauffälligen Stellen oder teilweise gar nicht durchgeführt werden.

Im zu betrachtenden Gebäude sind in den in Augenschein genommenen Bereichen:

- elektrische Verteiler, Zähler und sonstige elektrische Installationen (ggfs. PCB-haltigen Kondensatoren);
- Treppenlift im Eingangsbereich vom Gebäude Bischofsplatz 12
- Lampen mit Leuchtstoffröhren (ggfs. quecksilberhaltig);
- Durchlauferhitzer, Waschbecken, Toiletten und weitere Sanitärinstallationen;
- Gaszähler und Gasthermen;
- Heizungsanlage mit einem Öltank an der südlichen Ecke des Untergeschosses;
- Heizkörper und Rohrleitungen (ggfs. asbesthaltige Dichtungen);
- Dichtungsschnüre an den Revisionsöffnungen (erfahrungsgemäß asbesthaltig)
- teilweise mit KMF (künstliche Mineralfasern) isolieren Leitungen;
- KMF-Dämmung über der abgehängten Decke im Verkaufsraum des ehemaligen Wollladens im Erdgeschoss
- KMF-Dämmung um den Fußboden zwischen dem Estrich und den Wänden
- Lüftungsleitung in der Teeküche des ehemaligen Wollladens im Erdgeschoss (augenscheinlich asbesthaltig);

- Holz- und Metalltüren (teilweise mit Glaseinsätzen) in verschiedenen Bereichen;
- Brandschutztüren (augenscheinlich asbesthaltig);
- Holz-, Metall- oder Kunststofffenster;
- Dunkelgrauen Fensterbänke im Treppenhaus des Gebäude Fuststraße 2 (augenscheinlich asbesthaltig);
- Leichten Trennwände im Keller aus Holzverschlag
- Dichtungsbahn der Grenzmauer und ggfs. Kellerabdichtung (vermutlich PAK-haltig);
- Dacheindeckung aus Kunstschiefer (asbesthaltig);
- MKW-Verunreinigung an der Durchfahrt zum Hof;
- Taubenkot in den Dachbereichen

vorhanden, die fotografisch dokumentiert, aber in der textlichen Beschreibung nicht immer im Einzelnen genannt werden.

In der nachfolgenden Beschreibung der beprobten Bereiche im Kellergeschoss und im Erdgeschoss wird meist auf die Lageskizzen in der Anlage 2 verwiesen, wobei die vor Ort festgestellte Raumaufteilung mit den vorliegenden Grundrissen im vielen Bereichen nicht übereinstimmen. Von dem Dachstuhl liegen uns keine Pläne vor.

Fassade und Hofbereich

Die Fassade des Gebäudes weist im Wesentlichen Klinker- und Waschbetonflächen als Fassadenelemente auf, vgl. Foto 1 bis Foto 10.

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Im südwestlichen Bereich des Bauwerks sind auf dem Niveau des Erdgeschosses große Schaufenster eingebaut, vgl. Foto 1 und Foto 11.

Foto 11

Die übrigen Fenster sind meist aus Holz oder Kunststoff und die Außenfensterbänke aus Metall, vgl. Foto 12 und Foto 13.

Foto 12

Foto 13

Aus dem Fensterkitt der Holzfenster im Erdgeschoss wurde eine Probe C-AS 1 entnommen, vgl. Foto 14 und Anlage 2.

Foto 14

Die Kellerfenster sind aus Metall, vgl. Foto 15.

Foto 15

Der Sockenbereich ist teilweise mit schwarzen Steinen verkleidet und teilweise verputzt bzw. gestrichen, vgl. Foto 16 bis Foto 18.

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Am südwestlichen Eingangsbereich zum Gebäude Fuststraße 2 ist der Fußboden mit Naturstein belegt, die Wand mit Metalllamellen und die Decke mit Holzlamellen verkleidet, vgl. Foto 19 bis Foto 22.

Foto 19

Foto 20

Foto 21

Foto 22

Am südöstlichen Eingang zum Gebäude Bischofsplatz 12 weist die Metalltür einen Glaseinsatz auf, vgl. Foto 23. Das Vordach ist aus Stahlbeton mit einer Metallabdeckung, vgl. Foto 24.

Foto 23

Foto 24

Die beiden hofseitigen Eingänge weisen ebenfalls Vordächer aus Stahlbeton auf. Die Wände neben und über den Eingängen sind aus Glasbausteinen, vgl. Foto 25 bis Foto 27.

Foto 25

Foto 26

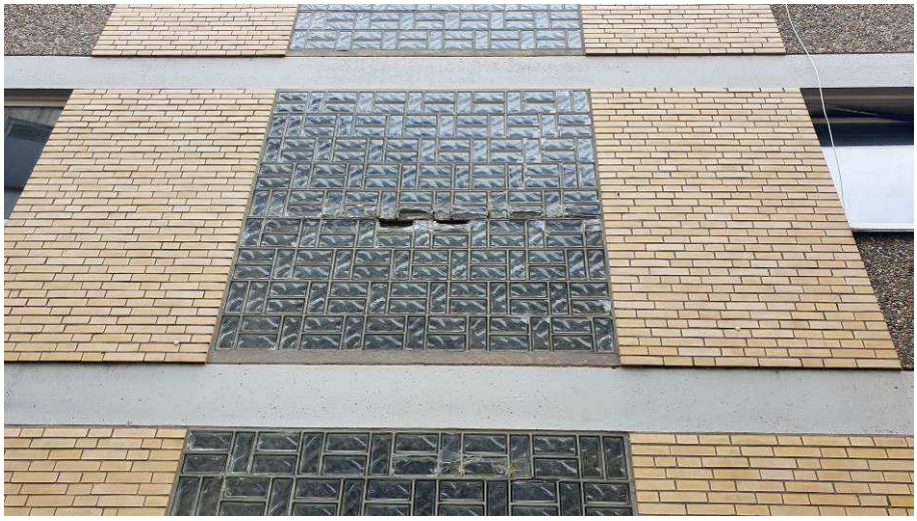


Foto 27

Die Durchfahrt zum Hof ist verputzt und gestrichen, vgl. Foto 28.

Foto 28

Die aus Ziegelsteinen gemauerte Wand zum Erdgeschoss ist beschädigt, vgl. Foto 29.

Foto 29

Auf dem Boden sind MKW-Verunreinigungen (Mineralölkohlenwasserstoffe) erkennbar, vgl. Foto 30.

Foto 30

Die Hoffläche ist gepflastert und die Grenzwand gemauert, vgl. Foto 31 und Foto 32.

Foto 31

Foto 32

Die Dichtungsbahn zwischen der Grenzmauer und dem Fundament ist vermutlich PAK-haltig (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), vgl. 33.

Foto 33

Kellergeschoss

Einige Kellerräume waren zum Zeitpunkt der Begehung am 11. Mai 2021 abgeschlossen und konnten nicht betreten werden, vgl. Anlage 2.

Im Kellergeschoss sind die Außenwände, die Stützen, die Decke und die Bodenplatte aus Stahlbeton, die massiven Zwischenwände sind gemauert und die leichten Trennwände aus Holzverschlag, vgl. Foto 34 bis Foto 42.

Foto 34

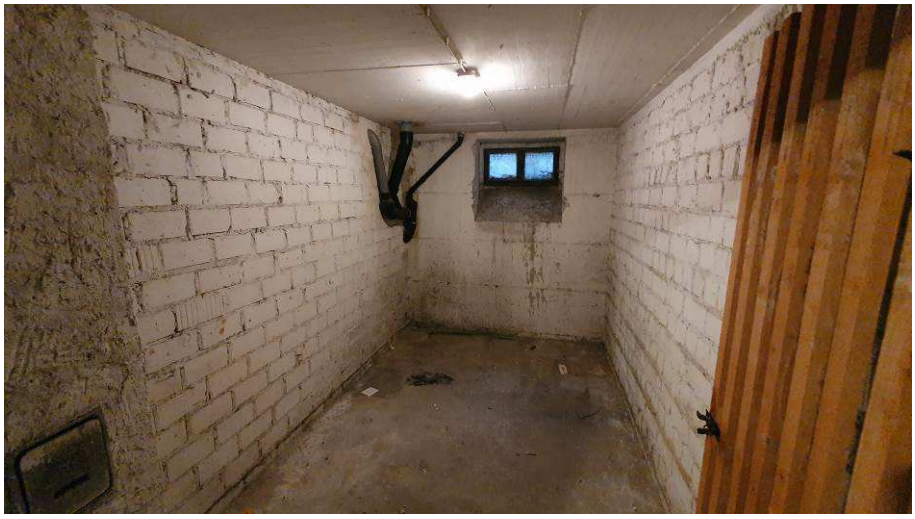


Foto 35

Foto 36

Foto 37

Foto 38

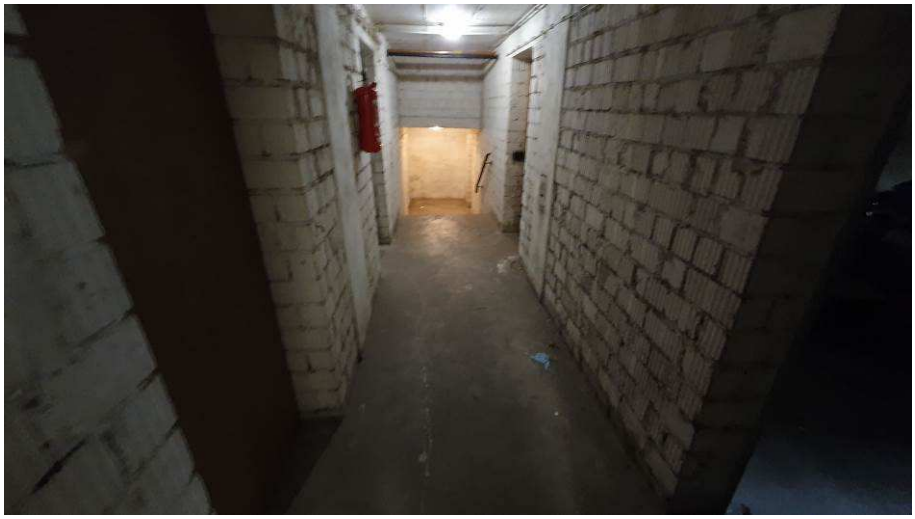


Foto 39

Foto 40

Foto 41

Foto 42

Aus der Betonkonstruktion wurde eine Probe B-BSCH 1 und aus dem Ziegelmauerwerk eine Probe B-BSCH 2 entnommen, vgl. Foto 43 bis Foto 48.

Foto 43

Foto 44

Foto 45

Foto 46

Foto 47

Foto 48

Der Betonfußboden und teilweise der Sockelbereich im Keller weisen in vielen Bereichen eine Beschichtung auf. Aus der Beschichtung wurde ein Teil der Probe C-PCB 1 entnommen, vgl. Foto 49 bis Foto 51.

Foto 49

Foto 50

Foto 51

Wie bereits erwähnt, sind die Kellerfenster aus Metall. Aus dem Fensterkitt wurde eine Probe C-AS 2 entnommen, vgl. Anlage 2 sowie Foto 52 und Foto 53.

Foto 52

Foto 53

An den Revisionsöffnungen der Kamine sind die Dichtungsschnüre erfahrungsgemäß asbesthaltig, vgl. Foto 54 bis Foto 56.

Foto 54

Foto 55

Foto 56

In einer der Brandschutztüren im Keller waren augenscheinlich asbesthaltige Baustoffe vorhanden, vgl. Foto 57.

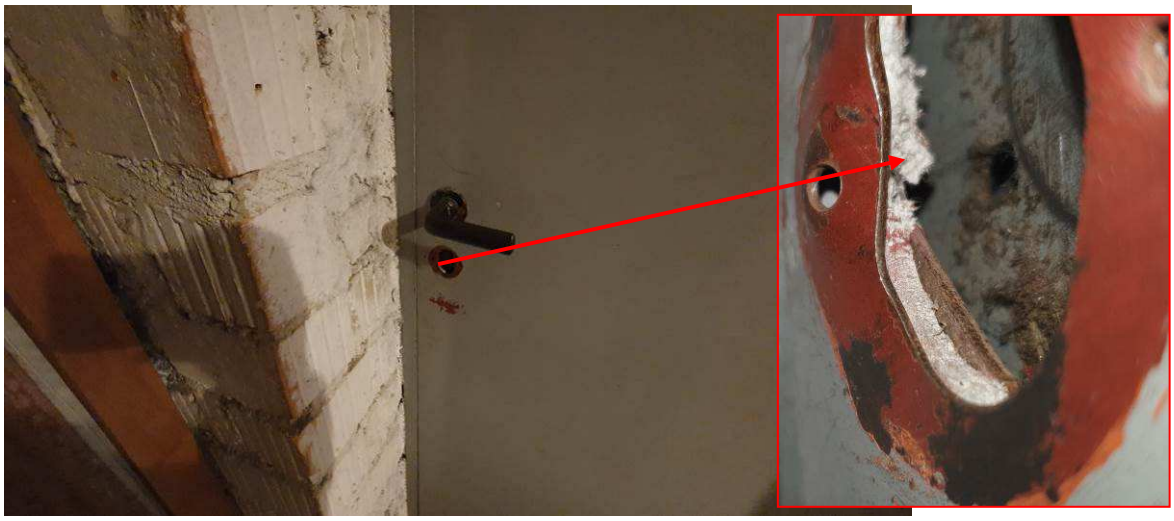


Foto 57

An der Decke im Keller verlaufen diverse Leitungen, die teilweise eine Isolierung aufweisen, vgl. Foto 58 bis Foto 60.

Foto 58

Foto 59

Foto 60

Im Kellerraum gegenüber dem Treppenhaus im Gebäude Fuststraße 2 sind Gas- und Stromzähler installiert, vgl. Foto 61 und Foto 62.

Foto 61

Foto 62

Auch im Gebäude Bischofsplatz 2 sind im Kellerraum gegenüber dem Treppenhaus Gas- und Stromzähler eingebaut, vgl. Foto 63 und Foto 64.

Foto 63

Foto 64

In zwei Kellerräumen an der südlichen Ecke des Gebäudes Fuststraße 2 sind eine Heizung sowie ein Heizöltank eingebaut, vgl. Foto 65 bis Foto 70.

Foto 65

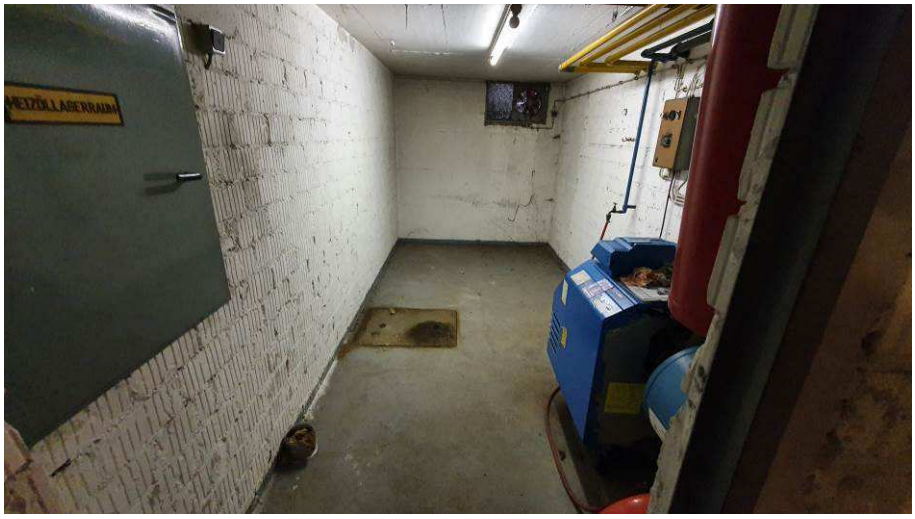


Foto 66

Foto 67

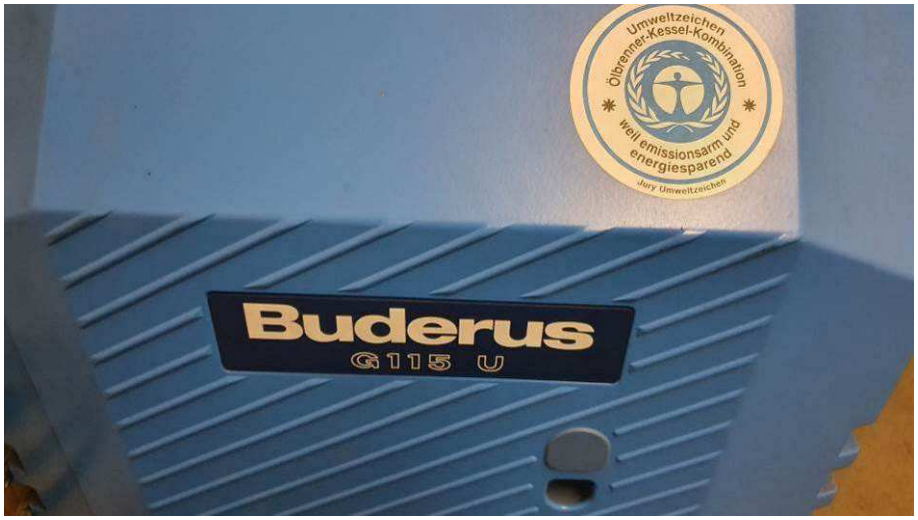


Foto 68

Foto 69

Foto 70

s

Aus der Wandbeschichtung im Heizöltankraum wurde ein weiterer Teil der Probe C-PCB 1 entnommen, vgl. Foto 71.

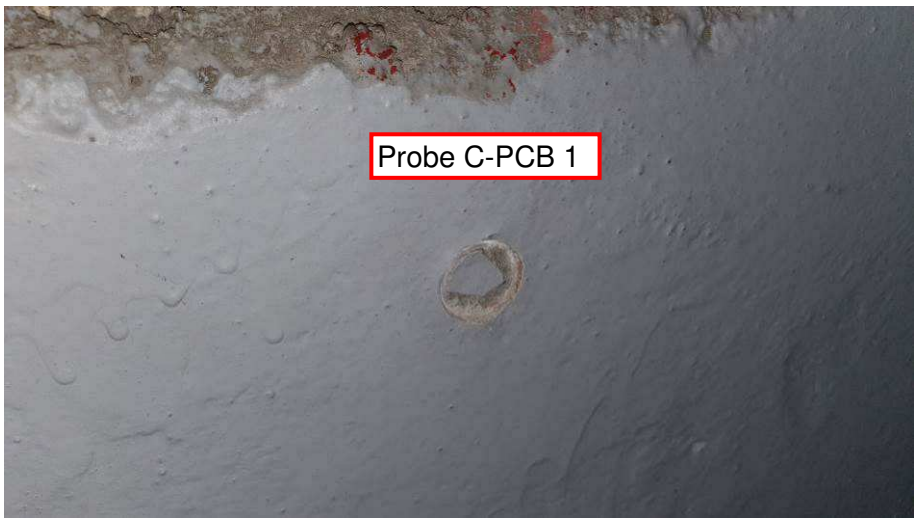


Foto 71

Treppenhäuser

In den beiden Treppenhäusern sind die Wände entweder verputzt oder gestrichen, auf den Stufen und auf den Podesten ist Steinbelag verlegt, vgl. Foto 72 bis Foto 84.

Foto 72

Foto 73

Foto 74

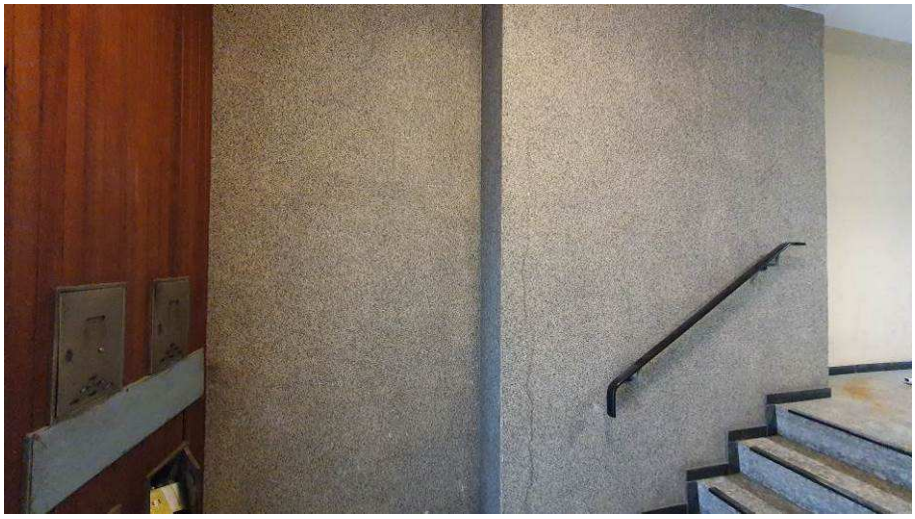


Foto 75

Foto 76

Foto 77

Foto 78

Foto 79

Foto 80

Foto 81

Foto 82

Foto 83

Foto 84

Aus der beigen Wandfarbe wurde eine Probe C-PCB 2 entnommen, vgl. Foto 85 und Foto 86.

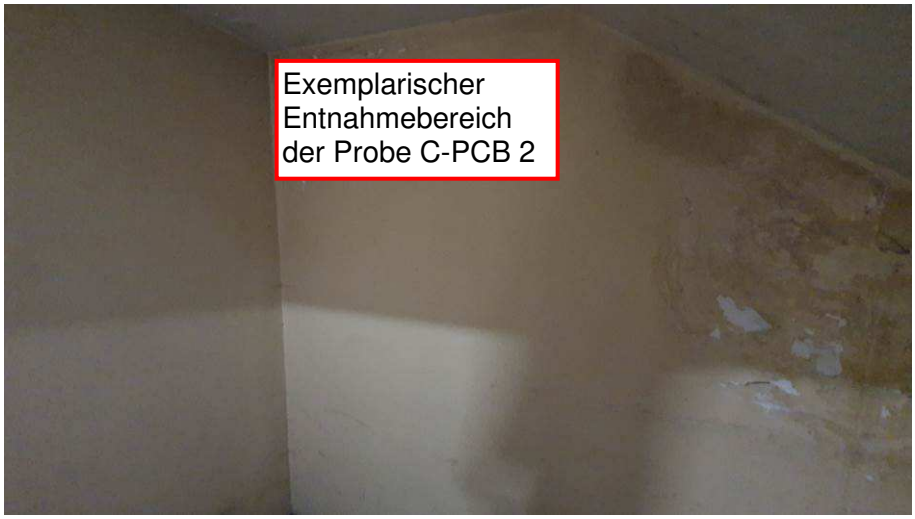


Foto 85

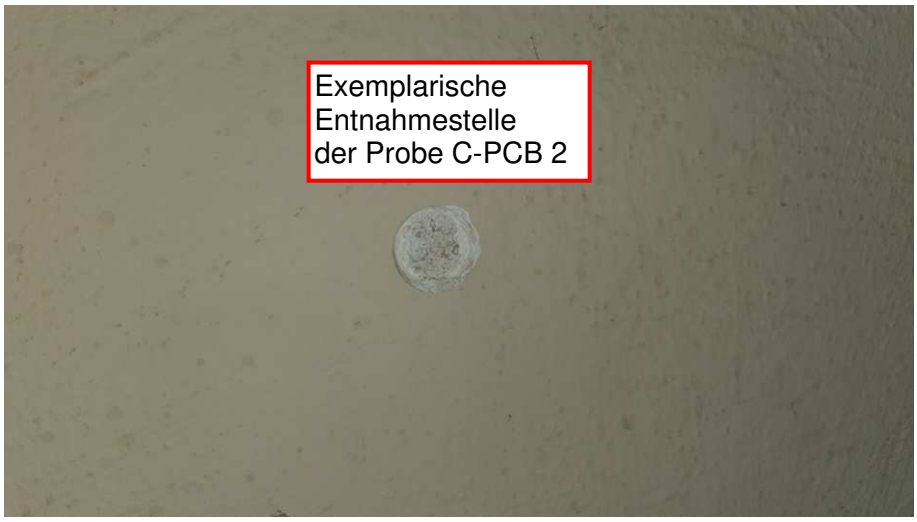


Foto 86

Die dunkelgrauen Fensterbänke im Treppenhaus des Gebäudes Fuststraße 2 aus Kunststein sind augenscheinlich asbesthaltig, vgl. Foto 87.

Foto 87

Die Naturstein-Fensterbänke im Treppenhaus des Gebäudes Bischofsplatz 12 sind nicht auffällig, vgl. Foto 88.

Foto 88

Im Eingangsbereich des Gebäudes Fuststraße 2 ist die Außenwand mit Holz verkleidet, vgl. Foto 89.

Foto 89

Im Eingangsbereich vom Gebäude Bischofsplatz 12 ist Treppenlift installiert, vgl. Foto 90.

Foto 90

Erdgeschoss

Wie bereits erwähnt, waren die meisten Räumlichkeiten zum Zeitpunkt der Begehung vermietet bzw. abgeschlossen, so dass nur die Geschäftsräume der ehemaligen „Woll-Zeit“ in der Fuststraße 2 und eine leerstehende Wohnung im Erdgeschoss des Gebäudes Bischofsplatz 12 betreten werden konnten. Da die Geschäftsräume von „WollZeit“ und die leerstehende Wohnung wieder vermietet werden sollten, konnten die Bauteilöffnungen und die Beprobungen nur an unauffälligen Stellen oder teilweise gar nicht durchgeführt werden.

Im Verkaufsraum des Wollladens im Erdgeschoss besteht die abgehängte Decke aus Metalllamellen oder aus einem tapezierten Gipskarton, die Wände sind meist tapeziert und am Fußboden ist Laminat verlegt, vgl. Foto 91 bis Foto 93. An der Schaufensterfront ist eine mit einem roten Teppich verkleidete Präsentationsfläche eingebaut, vgl. Foto 91.

Foto 91

Foto 92

Foto 93

Oberhalb der abgehängten Decke verlaufen zahlreichen Leitungen, es ist vlieskaschierte KMF-Dämmung vorhanden, vgl. Foto 94 bis Foto 99.

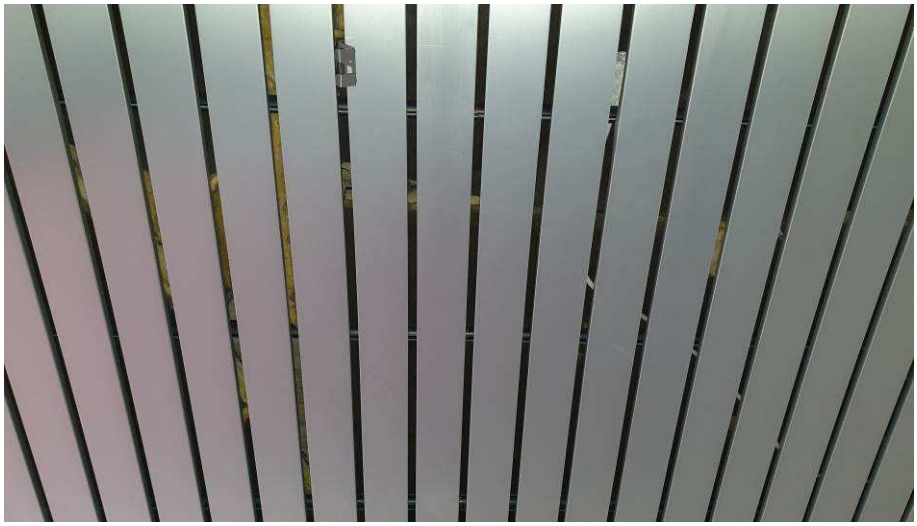


Foto 94

Foto 95

Foto 96

Foto 97

Foto 98

Foto 99

Der Fußboden wurde exemplarisch an der östlichen Ecke des Verkaufsraumes geöffnet. Hier wurden unterhalb des Laminats eine gelbe Dämmmatte, eine transparente Folie und anschließend der Estrich mit schwarzen Trennlagen erkundet, vgl. Foto 100 bis Foto 102.

Foto 100

Foto 101

Foto 102

Aus dem schwarzen Trennlagen wurde eine Probe C-PAK 1 entnommen, vgl. Foto 103 und Anlage 2.2.

Foto 103

Zwischen der Wand und dem Estrich war eine KMF-Dämmung vorhanden, vgl. Foto 104.

Foto 104

Der alte Kleber auf dem Estrich war nicht auffällig, vgl. Foto 105.

Foto 105

An einer vorhandenen Öffnung war erkennbar, dass die südöstliche Außenwand aus Ziegelstein gemauert wurde, vgl. Foto 106.

Foto 106

In der ehemaligen Teeküche sind auf dem Fußboden Natursteine verlegt, vgl. Foto 107.

Foto 107

Die Wände sind teilweise mehrschichtig tapeziert, vgl. Foto 108 und Foto 109.

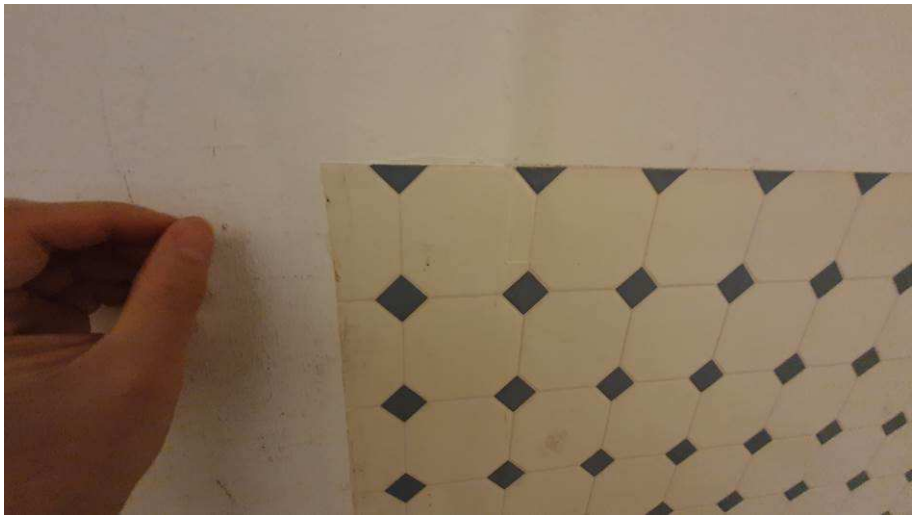


Foto 108

Foto 109

An der Decke verläuft eine Lüftungsleitung, die augenscheinlich aus einem asbesthaltigen Faserzement besteht, vgl. Foto 110 und Foto 111.

Foto 110

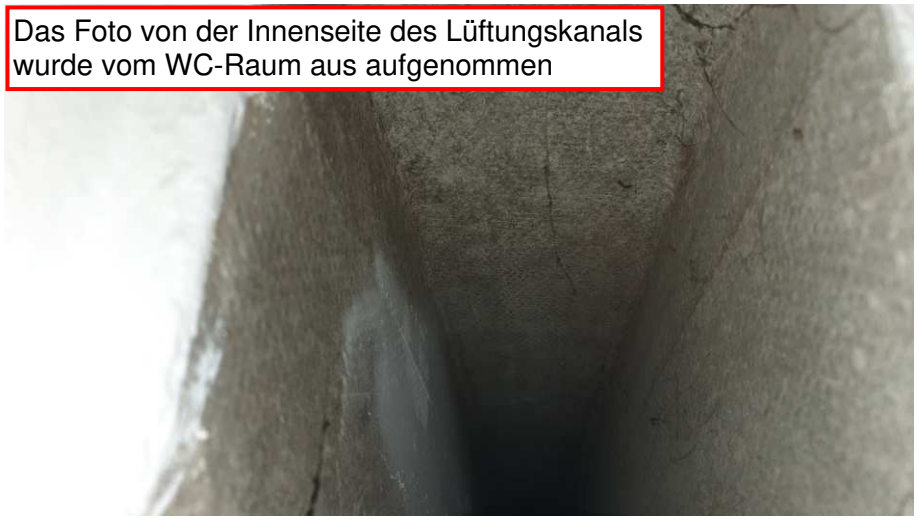


Foto 111

Ferner sind hier noch Wasser- und Stromanschlüsse mit zwei Sicherungskasten vorhanden, vgl. Foto 112 und Foto 113.

Foto 112

Foto 113

Im angrenzenden WC-Raum sind die Decke und die Wände im oberen Bereich tapeziert, die Wände im unteren Bereich mit weißen und der Fußboden mit grauen Fliesen gefliest, vgl. Foto 114 bis Foto 118.

Foto 114

Foto 115

Foto 116

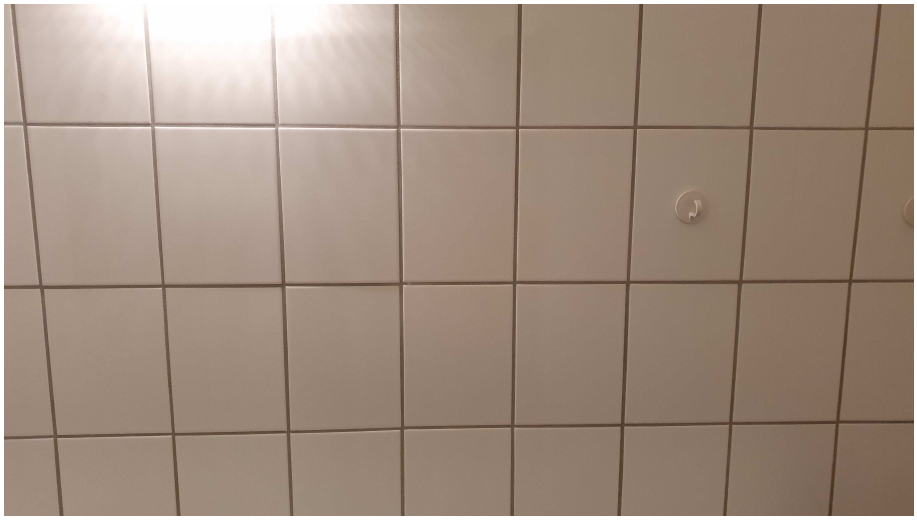


Foto 117

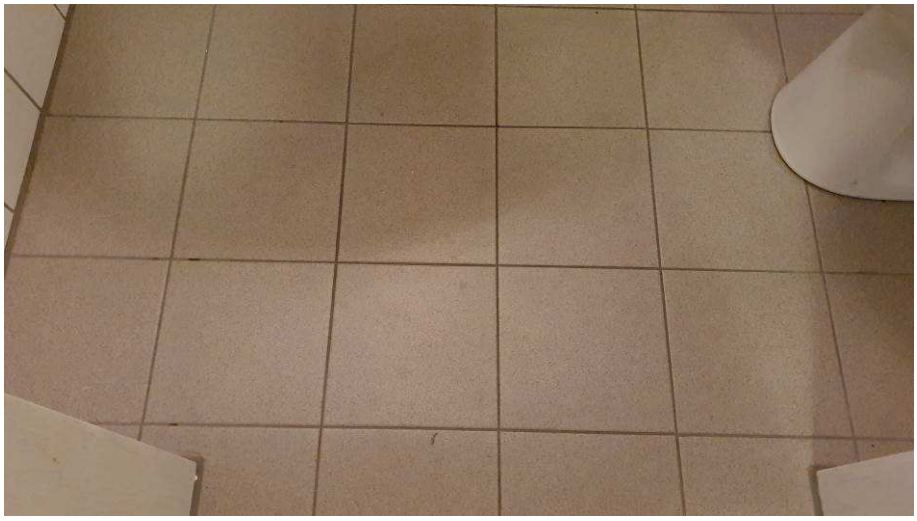


Foto 118

Ferner ist hier ein Durchlauferhitzer installiert, vgl. Foto 119.

Foto 119

Die begutachtete Erdgeschosswohnung an der nordöstlichen Seite des Hauses Bischofsplatz 12 besteht aus einer Küche, einem Bad, drei Zimmern sowie einem Flur mit einer Abstellkammer, vgl. Foto 120.

Foto 120

In der Wohnung sind die Decke und die Wände meist tapeziert, auf dem Fußboden sind zwei Typen von Kunststoffbodenbelägen verlegt, vgl. Foto 121 bis Foto 125.

Foto 121

Foto 122

Foto 123

Foto 124

Foto 125

Der Kunststoffbodenbelag wurde an einer unauffälligen Stelle in der Abstellkammer geöffnet, vgl. Foto 126.

Foto 126

Der Kleber unterhalb des Fußbodenbelags war nicht auffällig, vgl. Foto 127.

Foto 127

Die Stein-Fensterbänke sind nicht auffällig, vgl. Foto 128 und Foto 129.

Foto 128

Foto 129

Im Bad sind die Wände mit hellgelben Fliesen, die zusätzlich weiß gestrichen sind, und der Fußboden mit hellbraunen Fliesen gefliest, vgl. Foto 130 bis Foto 133. Ferner sind im Bad ein Waschbecken, eine Toilette, eine Badewanne und ein Heizkörper sowie eine Gastherme vorhanden.

Foto 130

Foto 131

Foto 132

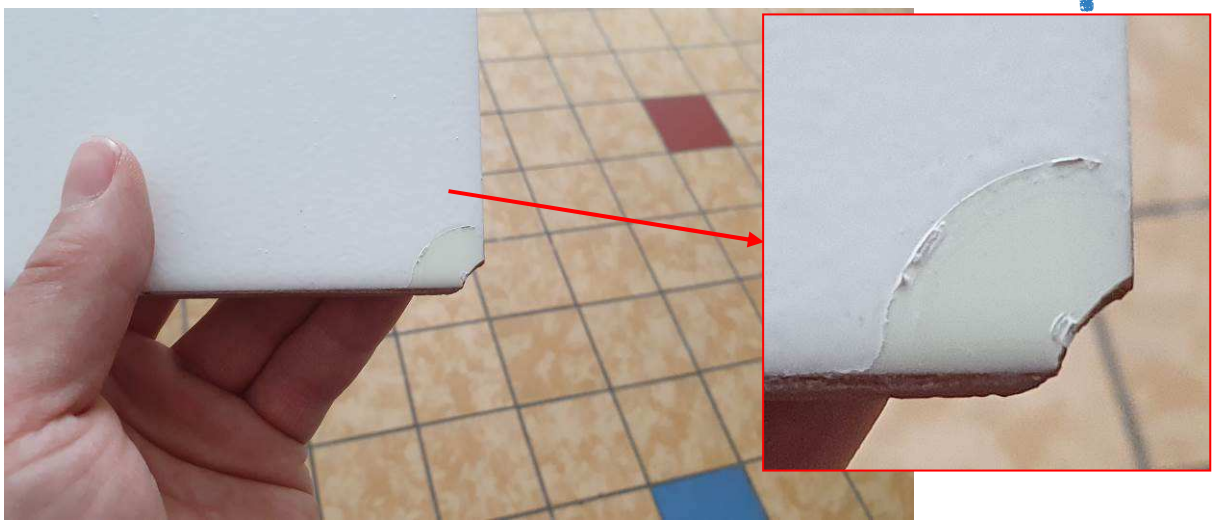


Foto 133

Eine Wand in der Küche ist ebenfalls mit hellgelben Fliesen (weißer Anstrich) gefliest, vgl. Foto 134. Hier wurde an einer unauffälligen Stelle eine Probe C-SM 1 entnommen, vgl. Foto 134 und Foto 135 und Anlage 2.

Foto 134

Foto 135

Dach

Das Dach des Gebäudes besteht aus einer mit Kunstschiefer eingedeckten Holzkonstruktion, vgl. Foto 136 bis Foto 139.

Foto 136

Foto 137

Foto 138

Foto 139

Aus dem Dachstuhl wurde eine Probe C-H 1 entnommen, vgl. Foto 140.

Foto 140

Der Fußboden im Dachstuhl ist beschichtet, vgl. Foto 141 und Foto 142.

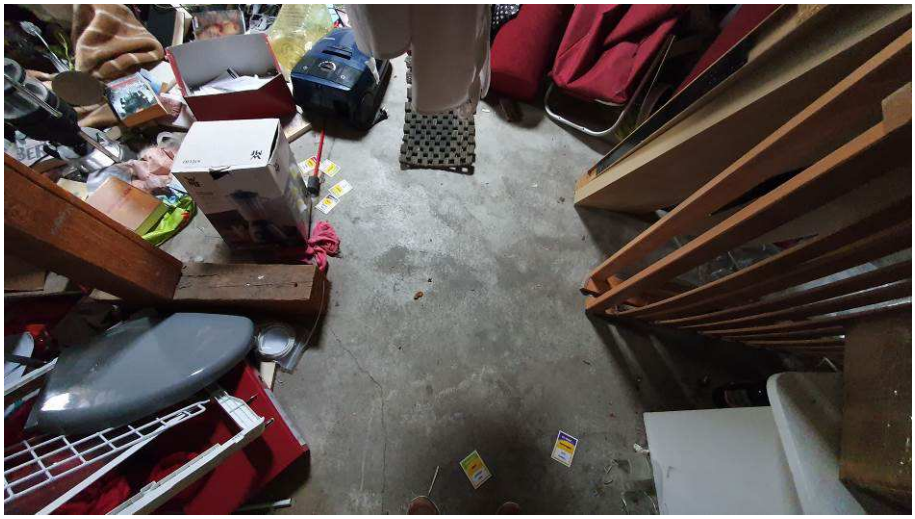


Foto 141

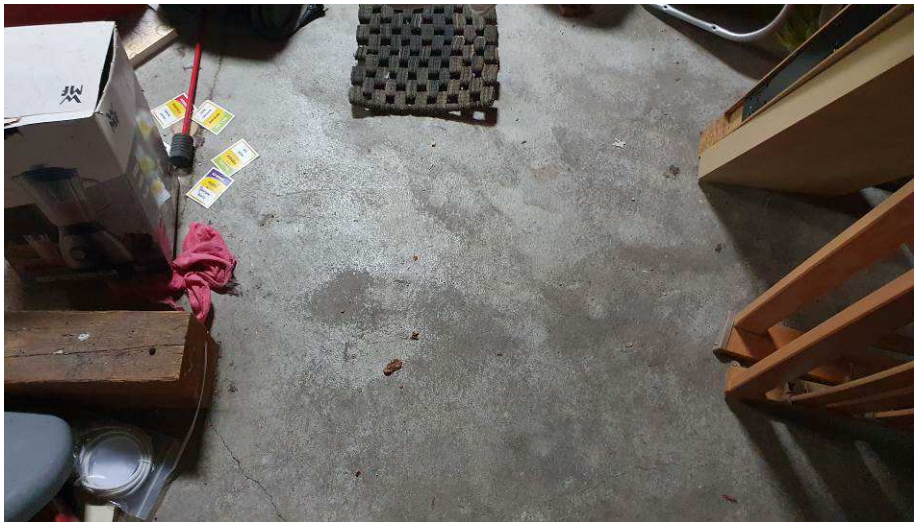


Foto 142

Die Dachfenster sind aus Metall, vgl. Foto 143. Aus dem Dachfensterkitt wurde eine Probe C-AS 3 entnommen, vgl. Foto 144.

Foto 143

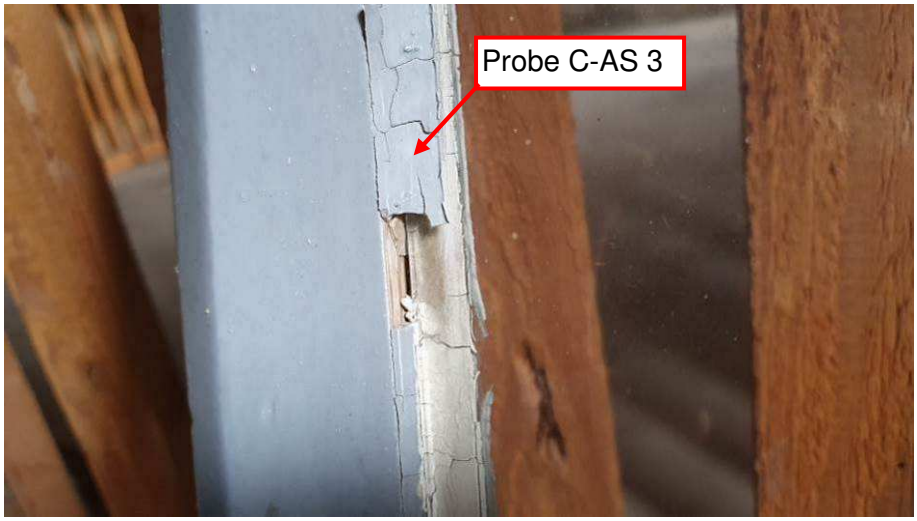


Foto 144

Aus den Dachfenstern konnte die Dacheindeckung (Kunstschiefer) begutachtet werden, vgl. Foto 145 bis Foto 148.

Foto 145

Foto 146

Foto 147

Foto 148

Aus dem Kunstschiefer wurde eine Probe C-AS 4 entnommen, vgl. Foto 149.

Foto 149

4 Schadstoffbetrachtung

Auftragsgemäß und nach eigenen Verdachtsmomenten wurden am 11. Mai 2021 Beprobungen im vorgenannten Gebäude vorgenommen. Bei der Begehung wurde das Gebäude insbesondere unter dem Gesichtspunkt möglicher Schadstoffbelastungen betrachtet.

Nachfolgend werden Erläuterungen zu möglichen bzw. festgestellten Schadstoffen beim o.g. Abbruch aufgelistet. Dabei handelt es sich um Baumaterialien, die mit Substanzen in gesundheitsschädigender oder umweltschädigender Konzentration belastet sein können und für die demzufolge besondere bautechnische Regelwerke vorhanden und zu beachten sind. Ferner sind für diese belasteten Baustoffe beim Rückbau und der Entsorgung umwelt- und gesundheitstechnische als auch abfalltechnische Vorschriften zu beachten.

Asbest

Asbest ist eine Sammelbezeichnung anorganischer, natürlich vorkommender, kristalliner Silikate, die in Form von Fasern- und Faserbündeln auftreten. Das Mineral Asbest wird in zwei Gruppen faserförmiger, kristallisierter Silikate unterteilt. Sie kommen in der Natur als Mineral vor und werden i.d.R. im Tagebau gewonnen. Man unterscheidet Serpentinasbest auch unter der Bezeichnung Chrysotil- oder Weißasbest bekannt und Amphibolasbest. Eine Klassifizierung von Asbest erfolgt in Asbestzementprodukte mit einer Rohdichte von > 1.400 kg/cm³ und in der Regel einem Asbestanteil unter 15 Gew-% sowie Spritzasbest und ähnliche Asbestzementprodukte mit einer Rohdichte < 1.000 kg/cm³ und i.d.R. einem Asbestanteil größer 60 Gew-%.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Bauwerk entnommenen Asbest-Proben und die Analyseergebnisse aufgeführt, vgl. Anlage 1.

Probe	Entnahmebereich	Analyseergebnisse
C-AS 1	Fensterkitt (Erdgeschoss)	Asbest nachgewiesen (1 % bis 5 % Chrysotil)
C-AS 2	Fensterkitt (Keller)	Kein Asbest nachgewiesen (organische Fasern)
C-AS 3	Fensterkitt (Dach)	Asbest nachgewiesen (1 % bis 5 % Chrysotil)
C-AS 4	Kunstschiefer	Asbest nachgewiesen (5 % bis 20 % Chrysotil)

Die Dichtungsschnüre an den Revisionsöffnungen im Keller, die Lüftungsleitung in der Teeküche des ehemaligen Wollladens im Erdgeschoss, die dunkelgrauen Fensterbänke im Treppenhaus des Gebäudes Fuststraße 2 und die Brandschutztüren enthalten augenscheinlich oder erfahrungsgemäß Asbest. Ferner können in den Dichtungen der Rohrflansche, in etwaigen Rippenheizkörpern, in etwaigen Brandschutzklappen und in Lüftungskanälen Asbest enthalten sein.

KMF

Künstliche Mineralfasern (KMF) ist eine Gruppenbezeichnung für aus mineralischen Rohstoffen hergestellte, glasig amorphe Filamente unterschiedlicher Länge und Durchmesser, außer Asbest, mit einer Faserlänge > 5 µm, einem Durchmesser < 3 µm und einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser > 3:1, die als lungengängige Fasern unter Beachtung der TRGS 521 den Kategorien für krebserzeugende oder krebsverdächtige Stoffe zugeordnet werden können.

KMF sind in der Regel Mineralwolle-Dämmstoffe, die unter dem Namen Glas-, oder Steinwolle bekannt sind oder im Hochtemperaturbereich eingesetzte keramische Fasern.

Grundsätzlich muss bei einer Mineralwolle, die vor 1996 eingebaut wurde, von einer Einstufung als krebserzeugend, nach CLP-Verordnung Kategorie 1B (K 2 nach TRGS 521) ausgegangen werden. Diese Einstufung kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden.

Die KMF-Dämmung wurde über der abgehängten Decke sowie um den Fußboden zwischen dem Estrich und den Wänden im Verkaufsraum des ehemaligen Wollladens im Erdgeschoss festgestellt und kann auch in der Isolierung der Leitungen vorhanden sein.

Es muss davon ausgegangen werden, dass die im Gebäude vorhandene Mineraldämmungen (z.B. Dämmmaterialien um den Estrich im Fußboden), die vor 1996 eingebaut wurden, als krebserzeugend Kategorie 1B einzustufen sind.

Konkrete Informationen zum Einbaujahr der vlieskaschierten Dämmung über der abgehängten Decke im Verkaufsraum des ehemaligen Wollladens liegen uns nicht vor. Wegen der Abweichungen des uns vorliegenden Grundriss vom Erdgeschoss (ohne Datum) im Vergleich zur jetzigen Raumteilung des ehemaligen Wollladens, kann davon ausgegangen werden, dass die abgehängte Decke nachträglich eingebaut wurde. Falls es sich um eine „neue“ Mineralwolle (seit etwa 1996 hergestellt und die Freizeichnungskriterien der Gefahrstoffverordnung erfüllt) handelt, muss die TRGS 500 beachtet werden.

PCB

Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind synthetische Produkte und zählen zur Gruppe der chlorhaltigen Kohlenwasserstoffverbindungen. PCB finden in vielen technischen Anwendungsgebieten Verwendung, wie z.B. Hydraulikflüssigkeit, Transformatorenöl, Weichmacher, Flammenschutzmittel, dauerelastische Fugenmassen, Lacke und Farben, Deckenplatten, Klebstoffe, etc. Im Rahmen des Abbruchs können PCB-Anwendungen in geschlossenen Systemen wie z.B. PCB-haltigen Kleinkondensatoren von Leuchtstoffröhren bzw. Leuchtstofflampen, in Kabelummantelungen, Kühl- und Isolierflüssigkeiten von Kondensatoren und Transformatoren, Kühlaggregaten, Sicherungskästen, Hydrauliköl, sowie auch in den Decken und Wandbeschichtungen und -farben, etc. auftreten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Bauwerk entnommenen PCB-Proben und die Analyseergebnisse aufgeführt, vgl. Anlage 1.

Probe	Entnahmebereich	Analyseergebnisse
C-H 1	Konstruktionsholz aus dem Dachstuhl	PCB (nach AltholzV) unter der Bestimmungsgrenze
C-PCB 1	Fußbodenbeschichtung (Keller)	PCB_6 = 0,3 mg/kg bzw. PCB_{gesamt}= 1,5 mg/kg (PCB_6 x 5)
C-PCB 2	Wandfarbe (Treppenhäuser)	PCB_6 = 11,2 mg/kg bzw. PCB_{gesamt}= 56 mg/kg (PCB_6 x 5) → gefährlicher Abfall

In der Probe C-PCB 2 (Wandfarbe im Treppenhaus) wurde ein PCB_6-Gehalt von 11,2 mg/kg (Summe der 6 PCB) bzw. ein PCB_{gesamt}-Gehalt (Summe der 6 PCB x 5) von 56 mg/kg ermittelt, vgl. Anlage 1. Infolge des PCB-Gehaltes ist das Material Probe C-PCB 2 in Rheinland-Pfalz als gefährlicher Abfall einzustufen. Die Beseitigung ist der SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM GmbH) anzudienen. Die PCB-haltige Produkte sind vor Beginn der Modernisierungsmaßnahmen aus der baulichen Anlage zu entfernen und separat zu entsorgen. Dabei sind die PCB/PCT-Abfallverordnung (PCBAbfallV) und die PCB-Richtlinie zu beachten. Bei Abbruch-, Sanierungs-, Instandhaltungs- und Umbauarbeiten in Verbindung mit PCB-haltigen Bauprodukten ist die TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ anzuwenden.

PCP

Pentachlorphenol (PCP) sind geruchlose, unbrennbare, weiße, nadelförmige Kristalle mit desinfizierenden und pilzabtötenden Eigenschaften, sie sind nur schwer abbaubar. Aus gelöster Form diffundiert PCP in den gasförmigen Zustand aus und lagert sich vor allem aufgrund seiner lipophilen Eigenschaften an organischen Materialien bzw. fettähnlichen Geweben z.B. dem zentralen Nervensystem an. PCP wurde im Baubereich hauptsächlich als Holzschutzmittel eingesetzt. Darüber hinaus fand es Anwendung in Fugendichtungsmitteln, Spachtel- und Vergussmassen, Lacken und Farben, etc.

PVC

PolyVinylChlorid (PVC) ist bautechnisch im eigentlichen Sinne kein Schadstoff, da bei der Nutzung, Verwendung von PVC-Produkten keine unmittelbaren umwelthygienischen Beeinträchtigungen ausgehen.

PVC-Produkte werden allerdings im Rahmen der Schadstoffbetrachtung erfasst. Zum einen können diese Beläge asbesthaltig sein, zum anderen werden bei der Verbrennung von PVC-Materialien polychlorierte Dibenzofurane oder Dibenzodioxine freigesetzt werden. Eine thermische Verwertung des PVC’s ist deshalb unbedingt zu vermeiden, was eine Separierung des Materials voraussetzt.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe ist eine Sammelbezeichnung für eine Stoffklasse mit mehreren hundert Einzelverbindungen von kondensierten, aromatischen Kohlenwasserstoffen. PAK’s entstehen beim Erhitzen oder Verbrennen von organischem Material unter Sauerstoffmangel. PAK’s kommen in zahlreichen Produkten der Steinkohleverarbeitung, wie z.B. Dichtungsmassen, Bindemittel, Pappen, Asphalt und Klebern, etc. vor. Als Leitkomponente für die Bewertung von PAK Komponenten wird häufig die Kom-

ponente Benzo(a)pyren herangezogen. Benzo(a)pyren besteht aus fünf Benzolringen und ist kanzerogen.

Die Probe C-PAK 1 aus der schwarzen Trennlage am Estrich im Fußboden weist einen PAK-Gehalt von 8,3 mg/kg im Feststoff auf, vgl. Anlage 1.

Es ist mit PAK-haltigen Abdichtungen unterhalb der Grenzmauer und an den in das Erdreich eingebundenen Außenwänden zu rechnen. Da das Gebäude zum Zeitpunkt der Begehung noch in der Nutzungsphase war, konnte nicht die Abdichtung der Außenwände freigegraben werden.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

Kohlenwasserstoffe sind wesentlicher Bestanteil des Erdöls und werden durch Raffination als Fraktionen unterschiedlicher Siedebereiche daraus isoliert. Entsprechend reicht die Bandbreite der möglichen Konsistenzen von flüssig bis leicht beweglich (Benzin) bis wachsartig fest (Ceresin). Die einzelnen Fraktionen sind als Benzine, Kerosine, Dieselöle, Heizöle, Schmieröle, Paraffine und Ceresine im Handel. Sie sind leichter als Wasser und mit Wasser nicht mischbar, jedoch in geringem Umfang darin löslich. Beim Gebäuderückbau ist vor allem im Bereich von alten Heizkellern und Heizöllagerstätten auf Verunreinigungen der Bausubstanz zu achten. Starke Staubanhaftungen, dunkle Verfärbungen, Ölgeruch, abperlendes Wasser sind typische Hinweise auf MKW Kontaminationen.

An der Durchfahrt zum Hof wurden vielfach MKW-Verunreinigungen festgestellt. Ferner ist von MKW-Verunreinigungen im Bereich des Öltanks im Kellergeschoss auszugehen.

Schwermetalle

Blei (Pb)

Häufigste Verwendung findet Blei im Bauwesen in Form von Pigmenten in Rostschutzanstrichen und in Malerfarben (weiß oder gelb) z.B. auch als Färbemittel in Fliesen. Blei wurde auch in Bleirohen und Bleikabeln verarbeitet.

Cadmium (Cd)

Cadmium kommt u.a. zum Einsatz als Pigment bei leuchtenden Kunststofffarben und als Stabilisator für Kunststoffe und Farben.

Chrom (Cr)

Die Schädlichkeit von Chrom ist von seiner Oxidationsstufe abhängig. Chrom(VI)-Verbindungen (Chromate) sind wesentlich toxischer als die häufigeren Chrom(III)-Verbindungen. Chromverbindungen sind vor allem in Farbpigmenten, Zement und Holz-

schutzmitteln zu finden. Magnesithaltige Kernsteine von Elektrospeichergeräten weisen zum Teil hohe Anteile an gut löslichem Chromat auf.

Zink (Zn)

Anorganische Zinkverbindungen sind für den Menschen wenig toxisch. Verzinkt bzw. komplett aus Zink sind teilweise die Regenrinnen und Regenfallrohre, teilweise Dachandichtungen, Kaminabdeckungen, etc.. Beim Gebäuderückbau kann es beim Zertrennen von verzinkten Eisenkonstruktionen mit dem Schneidbrenner zur Freisetzung von großen Mengen an Zinkrauch kommen. Zinkpulver ist als Pigment ein wesentlicher Bestandteil von hellen Farben z.B. auch beim Färben von Fliesen und kann beim Rückbau von Gebäuden entsorgungsrelevant werden.

Quecksilber (Hg)

Quecksilber ist ein bei Zimmertemperatur flüssiges Schwermetall mit silbrigem Glanz. Die unter Zimmertemperatur entstehenden geruch- und farblosen, giftigen Quecksilberdämpfe sind schwerer als Luft. Neben der Anwendung in Holzschutzmitteln findet sich Quecksilber vielfach in Leuchtstoffröhren, Manometern, Schaltern, Pumpen, etc.

Ergebnisse der Schwermetallanalysen

In den auf Schwermetalle analysierten Proben wurden nachfolgende, maßgebende Schwermetallgehalte ermittelt, vgl. Anlage 1:

Probe	Entnahmebereich	Maßgebende Analyseergebnisse
C-PCB 1	Fußbodenbeschichtung (Keller)	Zink = 3.900 mg/kg → gefährlicher Abfall
C-PCB 2	Wandfarbe (Treppenhäuser)	Wegen des hohen PCB-Gehaltes sind die Schwermetalle nicht maßgebend
C-SM 1	Gestrichene Fliesen (Wohnung im Erdgeschoss)	Blei 870 mg/kg → gefährlicher Abfall

Taubenkot

In den Dachbereichen sind Verschmutzungen durch Taubenkot nicht auszuschließen. Beim Taubenkot wären folgende Erreger und Bakterien denkbar: Salmonellen, Campylobacter Bakterien, Chlamydienstämme, Kryptokokken, Taubenzecken. Bei der Beseitigung der o. g. Verschmutzungen ist neben der Infektionsgefährdung auch die sensibilisierende und toxische Wirkung zu berücksichtigen. Darüber hinaus besitzt Taubenkot auch eine ätzende Wirkung. In den durch Taubenkot verschmutzten Bereichen ist für besondere Hygienemaßnahmen zu achten und für ausreichende Schutzmaßnahmen zu sorgen.

5 Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse

Gemäß unserer Leistungs- und Honoraraufstellung und dem erteilten Auftrag wurde in den zuvor erwähnten Gebäuden eine Ortsbegehung durchgeführt. Dabei wurden die nachfolgend tabellarisch aufgeführten Proben entnommen und auf die dort aufgeführten Parameter analysiert:

Probe	Entnahmebereich	Analyse auf
C-AS 1	Fensterkitt (Erdgeschoss)	Asbest
C-AS 2	Fensterkitt (Keller)	Asbest
C-AS 3	Fensterkitt (Dach)	Asbest
C-AS 4	Kunstschiefer	Asbest
C-BSCH 1	Beton	LAGA Bauschutt
C-BSCH 2	Ziegel	LAGA Bauschutt
C-H 1	Konstruktionsholz aus dem Dachstuhl	PCB (nach AltholzV)
C-PAK 1	Trennlage am Estrich im Fußboden (Erdgeschoss)	PAK
C-PCB 1	Fußbodenbeschichtung (Keller)	PCB und Schwermetalle
C-PCB 2	Wandfarbe (Treppenhäuser)	PCB und Schwermetalle
C-SM 1	Gestrichene Fliesen (Wohnung im Erdgeschoss)	Schwermetalle

Ergebnisse der Analysen als Zusammenfassung

Die vorgenannten Proben wurden exemplarisch entnommen und geben einen Anhaltspunkt über die im Gebäude verbauten Baustoffe und Materialien wieder. Generell ist davon auszugehen, dass die ermittelten Kontaminationen aufgrund der Bauzeit in sämtlichen Bereichen in gleicher Form vorliegen. Die Proben wurden der Wessling GmbH übergeben und je nach Verdacht auf die Parameter der LAGA Bauschutt, Asbest, PAK, PCB und Schwermetalle untersucht. Ferner wurden sich vor Ort bereits andeutende Kontaminationen und Unregelmäßigkeiten (z.B. Lüftungskanäle, Verkleidungen, Dämmmaterialien, Baumaterialien, u.a.) aufgenommen und festgehalten. Die entnommenen Proben sowie das aus der Analyse resultierende Ergebnis sind nachfolgend tabellarisch zusammengestellt, vgl. Anlage 1 und Anlage 2. Grundsätzlich wurden nur die auffälligen Bereiche der **zugänglichen Gebäudeteile** beprobt.

Probe	Entnahmebereich	Analyseergebnisse
C-AS 1	Fensterkitt (Erdgeschoss)	Asbest nachgewiesen (1 % bis 5 % Chrysotil)
C-AS 2	Fensterkitt (Keller)	Kein Asbest nachgewiesen (organische Fasern)
C-AS 3	Fensterkitt (Dach)	Asbest nachgewiesen (1 % bis 5 % Chrysotil)
C-AS 4	Kunstschiefer	Asbest nachgewiesen (5 % bis 20 % Chrysotil)
C-BSCH 1	Beton	Z 1.2 nach LAGA Bauschutt infolge Chrom im Eluat
C-BSCH 2	Ziegel	Z 2 nach LAGA Bauschutt infolge Chrom im Eluat
C-H 1	Konstruktionsholz aus dem Dachstuhl	PCB (nach AltholzV) u.d.B.
C-PAK 1	Trennlage am Estrich im Fußboden (Erdgeschoss)	PAK = 8,3 mg/kg im Feststoff (entspricht Z 1.1 nach LAGA Bauschutt)
C-PCB 1	Fußbodenbeschichtung (Keller)	PCB_6 = 0,3 mg/kg bzw. PCB_{gesamt}= 1,5 mg/kg (PCB_6 x 5); maßgebende Schwermetallgehalte: Zink = 3.900 mg/kg → gefährlicher Abfall
C-PCB 2	Wandfarbe (Treppenhäuser)	PCB_6 = 11,2 mg/kg bzw. PCB_{gesamt}= 56 mg/kg (PCB_6 x 5) → gefährlicher Abfall; wegen des hohen PCB-Gehaltes sind Schwermetalle nicht maßgebend
C-SM 1	Gestrichene Fliesen (Wohnung im Erdgeschoss)	Maßgebende Schwermetallgehalte: Blei = 870 mg/kg → gefährlicher Abfall

u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze

6 Abfalltechnische Bewertung, Hinweise zu Entsorgung und Arbeitsschutz

6.1 Bauschutt

Zur abfalltechnischen Bewertung des Bauschuttes wird die LAGA Bauschutt zugrunde gelegt.

Es wurden die Proben C-BSCH 1 (Beton) und C-BSCH 2 (Ziegelmauerwerk) entnommen und auf die Parameter der LAGA Bauschutt analysiert. Nach diesen Analysen ist die Probe C-BSCH 1 in die Zuordnungsklasse Z 1.2 und die Probe A-BSCH 2 in die Zuordnungsklasse Z 2 gemäß LAGA Bauschutt einzustufen, vgl. Anlage 1. Der Bauschutt (Ziegeln, Porenbeton- und Kalksandsteine) ist mit AVV-Abfallschlüssel 17 01 01 (Beton), 17 01 02 (Ziegeln), 17 01 03 (Fliesen und Keramik) bzw. 17 01 07 (Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen) zu verwerten oder zu entsorgen.

Ferner sind die nachfolgend tabellarisch aufgelisteten Bereiche wegen der Schwermetall- oder PCB-Gehalte in Rheinland-Pfalz als gefährlicher Abfall einzustufen.

Probe	Entnahmebereich	Maßgebende Analyseergebnisse
C-PCB 1	Fußbodenbeschichtung (Keller)	Zink = 3.900 mg/kg → gefährlicher Abfall
C-PCB 2	Wandfarbe (Treppenhäuser)	PCB_6 = 11,2 mg/kg bzw. PCB_{gesamt}= 56 mg/kg (PCB_6 x 5) → gefährlicher Abfall
C-SM 1	Gestrichene Fliesen (Wohnung im Erdgeschoss)	Blei 870 mg/kg → gefährlicher Abfall

Diese Bereiche sind von den restlichen Bereichen zu trennen und separat zu beproben. Es ist zu prüfen, ob es wirtschaftlich und technisch sinnvoll ist, z.B. die o.g. Beschichtungen, Fliesen und Farben vom restlichen Bauschutt zu trennen und separat zu entsorgen.

Auffällige Bereiche sind generell in bis zu 500 m³ großen Chargen, durch Folien abgedeckt, bereit zu stellen und einer weiteren Deklarationsanalytik durch den Fachgutachter zuzuführen, bevor eine weitere Entsorgung bzw. eine Vermischung mit dem allgemeinen Bauschutt stattfindet.

Räumlichkeiten und abgetrennte Bereiche, die keine komplette Separierung des reinen Bauschutts ermöglichen, sind getrennt abzureißen, zu beproben und je nach ermittelter Kontamination auch getrennt zu entsorgen.

6.2 Holz

Das verwendete und eingebaute Holz (z.B. der Dachstuhl oder die Holzverkleidung an den Eingängen) wurde durchgehend behandelt und daher als Holz der **Belastungsgruppe A IV** ebenfalls nach dem EAK - Abfallschlüssel 17 02 04* zu entsorgen. Dies gilt für alle Holzteile wie z. B. lackierten Holzzargen und Holztüren, lackierte Holzverkleidungen, etc..

Holzabfälle der Belastungsgruppe A IV sind als gefährlicher Abfall gemäß § 3 AVV einzustufen. Im Regelfall wird Altholz der Kategorie A IV in dafür zugelassenen Anlagen energetisch verwertet. Eine stoffliche Verwertung ist nur in dafür nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigten Anlagen für ausgewiesene Zwecke zulässig. Generell erfolgt eine Einstufung des Altholzes in vier Altholzkategorien:

Bei der Altholzkategorie A I handelt es sich um naturbelassenes oder lediglich mechanisch bearbeitetes Abfallholz, das bei seiner Verwendung nicht mehr als unerheblich mit holzfremden Stoffen verunreinigt wurde. Dieses Holz ist nach dem EAK-Abfallschlüssel 17 02 01 (Holz) zu entsorgen.

Bei der Altholzkategorie A II handelt es sich um verleimtes, gestrichenes, beschichtetes, lackiertes oder anderweitig belastetes Holz ohne halogenorganische Verbindungen in der

Beschichtung und ohne Holzschutzmittel. Dieses Holz ist ebenfalls nach dem EAK-Abfallschlüssel 17 02 01 (Holz) zu entsorgen.

Bei der Altholzkategorie A III handelt es sich um Altholz mit halogenorganischen Verbindungen in der Beschichtung ohne Holzschutzmittel. Dieses Holz ist nach dem EAK-Abfallschlüssel 20 03 07 (Sperrmüll) zu entsorgen.

Nach der Altholzverordnung ist Altholz ab einer Menge von einem Kubikmeter loses Schüttvolumen oder 0,3 Tonnen getrennt zu erfassen sowie getrennt zu sammeln, bereitzustellen, zu transportieren und möglichst einer Wiederverwertung bzw. Weiterverwertung zu zuführen. Eine Einstufung des Altholzes auf der Baustelle hat generell nach den vorgenannten Altholzklassen zu erfolgen.

In Zweifelsfällen ist der Gutachter hinzuzuziehen und es sind weitere Beprobungen und Analysen auf die Parameter der Altholzverordnung zu veranlassen.

Die Dachkonstruktion des Hauses wurde als Probe C-H1 auf PCB gemäß der Altholzverordnung analysiert. In der Probe C-H1 wurden keine PCBs nachgewiesen, vgl. Anlage 1.

6.3 PAK-haltige Stoffe

Die Probe C-PAK 1 aus der schwarzen Trennlage am Estrich im Fußboden weist einen PAK-Gehalt von 8,3 mg/kg im Feststoff auf, vgl. Anlage 1.

Es ist mit PAK-haltigen Abdichtungen unterhalb der Grenzmauer und an den in das Erdreich eingebundenen Außenwänden zu rechnen. Da das Gebäude zum Zeitpunkt der Begehung noch in der Nutzungsphase war, konnte nicht die Abdichtung der Außenwände freigegraben werden.

6.4 PCB-haltige Materialien

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Bauwerk entnommenen PCB-Proben und die Analyseergebnisse aufgeführt, vgl. Anlage 1.

Probe	Entnahmebereich	Analyseergebnisse
C-H 1	Konstruktionsholz aus dem Dachstuhl	PCB (nach AltholzV) unter der Bestimmungsgrenze
C-PCB 1	Fußbodenbeschichtung (Keller)	PCB_6 = 0,3 mg/kg bzw. PCB_{gesamt}= 1,5 mg/kg (PCB_6 x 5)
C-PCB 2	Wandfarbe (Treppenhäuser)	PCB_6 = 11,2 mg/kg bzw. PCB_{gesamt}= 56 mg/kg (PCB_6 x 5) → gefährlicher Abfall

In der Probe C-PCB 2 (Wandfarbe im Treppenhaus) wurde ein PCB_6-Gehalt von 11,2 mg/kg (Summe der 6 PCB) bzw. ein PCB_{gesamt}-Gehalt (Summe der 6 PCB x 5) von

56 mg/kg ermittelt, vgl. Anlage 1. Die PCB-haltigen Bauabfälle sind unter dem AVV-Abfallschlüssel 17 09 02* (Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten) zu entsorgen.

Infolge des PCB-Gehaltes ist das Material Probe C-PCB 2 in Rheinland-Pfalz als gefährlicher Abfall einzustufen. Die Beseitigung ist der SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM GmbH) anzudienen. Die PCB-haltige Produkte sind vor Beginn der Modernisierungsmaßnahmen aus der baulichen Anlage zu entfernen und separat zu entsorgen. Dabei sind die PCB/PCT-Abfallverordnung (PCBAbfallV) und die PCB-Richtlinie zu beachten. Bei Abbruch-, Sanierungs-, Instandhaltungs- und Umbauarbeiten in Verbindung mit PCB-haltigen Bauprodukten ist die TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ anzuwenden.

6.5 Wandfliesen / Schwermetalle

Die in der Erdgeschosswohnung beprobten, hellgelben Fliesen, die weiß überstrichen wurden (Probe C-SM 1) sind aufgrund erhöhter Schwermetall-Werte in Rheinland-Pfalz als gefährlicher Abfall einzustufen.

Deshalb sind Fliesen der Proben C-SM 1 vom allgemeinen Bauschutt zu trennen und müssen vor dem allgemeinen Bauschuttabbruch entsorgt werden. Die Fliesen sind als gefährlicher Abfall mit AVV-Abfallschlüssel 17 01 06* (Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten) zu entsorgen. Gefährlicher Abfall zur Beseitigung ist der SAM anzudienen.

6.6 Asbest

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Bauwerk entnommenen Asbest-Proben und die Analyseergebnisse aufgeführt, vgl. Anlage 1.

Probe	Entnahmebereich	Analyseergebnisse
C-AS 1	Fensterkitt (Erdgeschoss)	Asbest nachgewiesen (1 % bis 5 % Chrysotil)
C-AS 2	Fensterkitt (Keller)	Kein Asbest nachgewiesen (organische Fasern)
C-AS 3	Fensterkitt (Dach)	Asbest nachgewiesen (1 % bis 5 % Chrysotil)
C-AS 4	Kunstschiefer	Asbest nachgewiesen (5 % bis 20 % Chrysotil)

Die Dichtungsschnüre an den Revisionsöffnungen im Keller, die Lüftungsleitung in der Teeküche des ehemaligen Wollladens im Erdgeschoss, die dunkelgrauen Fensterbänke im Treppenhaus des Gebäudes Fuststraße 2 und die Brandschutztüren enthalten augenscheinlich oder erfahrungsgemäß Asbest. Ferner können in den Dichtungen der Rohrflansche, in etwaigen Rippenheizkörpern, in etwaigen Brandschutzklappen und in Lüftungskanälen Asbest enthalten sein.

Asbesthaltigen Bauteile sind vorab unter Berücksichtigung der Ausführungen der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 519 auszubauen und zu entsorgen.

Bei einem zerstörungsfreien Ausbau der Materialien nach einem nach Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz (BIA) zugelassenen Verfahren kann davon ausgegangen werden, dass die Asbestfaserkonzentration am Arbeitsplatz unter 15.000 F/m³ liegt. Dies ist in Zweifelfällen nach § 18 der Gefahrstoffverordnung „Überwachungspflicht“ in Verbindung mit Nr. 2.10 Abs. 8 der TRGS 519 zu bestätigen.

Die Asbestprodukte sind gemäß der folgenden EAK-Abfallschlüssel zu entsorgen, EAK-Abfallschlüssel 17 06 05* „asbesthaltige Baustoffe“.

Es handelt sich dabei um gefährlichen Abfall zur Beseitigung, der der SAM GmbH anzudienen ist. Es ist das Nachweisverfahren gemäß Nachweisverordnung vom 20. Oktober 2006 anzuwenden. Beim Transport sind die Gefahrstoffverordnung, die TRGS 519, sowie die Chemikalien Verbotsverordnung und das LAGA Merkblatt „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ zu beachten.

Bei Faserkonzentrationen > 15.000 F/m³ sind über die genannten Schutzmaßnahmen weitere Maßnahmen nach TRGS 519, wie z.B. Einkammerschleuse, Schutzanzüge, Atemschutz, etc. anzuwenden. Damit ist insbesondere zu rechnen, wenn Asbestzementprodukte beim Ausbau in großem Umfang zerstört (gebohrt, gebrochen, aufgeschnitten) werden.

6.6 KMF

Die KMF-Dämmung wurde über der abgehängten Decke sowie um den Fußboden zwischen dem Estrich und den Wänden im Verkaufsraum des ehemaligen Wollladens im Erdgeschoss festgestellt und kann auch in der Isolierung der Leitungen vorhanden sein.

Es muss davon ausgegangen werden, dass die im Gebäude vorhandene Mineraldämmungen (z.B. Dämmmaterialien um den Estrich im Fußboden), die vor 1996 eingebaut wurden, als krebserzeugend Kategorie 1B einzustufen sind. Diese Einstufung kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden. Es kann aufgrund des Alters der Bebauung und der augenscheinlichen ausstehenden Sanierung davon ausgegangen werden, dass alle Mineraldämmungen als krebserzeugend einzustufen sind.

Die vorhandenen KMF (z.B. Dämmmaterialien um den Estrich im Fußboden) sind vor dem Abbruch mit Großgerät gemäß den Vorgaben der TRGS 521 „Faserstäube“ auszubauen und zu entsorgen.

Das Dämmmaterial ist nach dem EAK Abfallschlüssel 17 06 03* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält) zu entsorgen. Die KMF-haltigen Baustoffe sind gemäß der TRGS 521 / TRGS 500 zu behandeln. Die KMF sind als gefährlicher Abfall einzustufen. KMF können auf hierfür zugelassenen Anlagen (Deponien) beseitigt oder aber nach Vorbehandlung stofflich verwertet werden. Gefährlicher Abfall zur Beseitigung ist der SAM anzudienen.

Konkrete Informationen zum Einbaujahr der vlieskaschierten Dämmung über der abgehängten Decke im Verkaufsraum des ehemaligen Wollladens liegen uns nicht vor. Wegen der Abweichungen des uns vorliegenden Grundriss vom Erdgeschoss (ohne Datum) im Vergleich zur jetzigen Raumteilung des ehemaligen Wollladens, kann davon ausgegangen werden, dass die abgehängte Decke nachträglich eingebaut wurde. Falls es sich um eine „neue“ Mineralwolle (seit etwa 1996 hergestellt und die Freizeichnungskriterien der Gefahrstoffverordnung erfüllt) handelt, muss die TRGS 500 beachtet werden.

6.7 Eisenschrott

In den Gebäuden ist mit Aufkommen an Eisenschrott z.B. von der Grundkonstruktion und in Rohrleitungen, Türzargen, Heizkörpern, Stahlträgern, Armierungen, Treppengeländer, etc. zu rechnen. Das Material ist zu separieren und der Wiederverwertung zuzuführen. Der Eisenschrott ist dem EAK Abfallschlüssel 17 04 05 (Eisen und Stahl) zu zuordnen.

6.8 Sperrmüll, Müll

In Gebäuden ist ein Aufkommen an Inneneinrichtungen, Sperrmüll, etc. vorhanden. Dazu zählen u.a. Kunststoffböden, Möbel, diverse Geräte, Wand- und Deckenverkleidungen, Sanitäreinrichtungen, Einrichtungsgegenstände, etc.

Soweit möglich hat eine Separation der Materialien zu erfolgen. Z.B. sind Kunststoffe dem Kunststoffrecycling, Holz der Altholzverwertung, Metall der Metallverwertung, etc zu zuführen. Die Verwertung von Abfällen hat grundsätzlich Vorrang vor der Beseitigung auf Deponien. Scheidet eine Verwertung aus, sind die Materialien auf einer Hausmülldeponie zu entsorgen. Für PVC-haltige Kunststoffe ist die Verbringung in eine Hausmüllverbrennungsanlage auszuschließen. Der Sperrmüll ist dem EAK Abfallschlüssel 20 03 07 (Sperrmüll) zu zuordnen.

6.9 Gemischte Baustellenabfälle

Im Rahmen der Entkernung sowie des Abbruchs werden zahlreiche Materialien anfallen, die sich als Materialgemisch nicht einzelnen Abfallschlüsseln zuordnen lassen (Dämmstoffe, Folien verklebt oder durchsetzt mit Bauschutt, Bodenbelag mit Klebern, etc.). Diese Baumischabfälle sind dem EAK-Abfallschlüssel 17 09 04 (gemischte Bau- und Abbruch-

abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen), zuzuordnen.

Baustellenmischabfälle sind Stoffgemische aus sowohl mineralischen als auch nichtmineralischen Abfällen, die bei Baumaßnahmen anfallen (Betonreste, Steine, Glas, Holz, Metalle, Verpackungen, Dämmstoffe, Teppichreste, Gasbeton, Kunststoffe etc.) und die gefährliche Stoffe enthalten.

Schadstoffbelastete Baustellenmischabfälle sind Stoffe, die bei Neu-, Um- und Ausbauten als Baumaterial, Bauzubehör oder Verpackungsreste anfallen und gefährliche Stoffe enthalten. Dazu können Isoliermassen-, Farb-, Kleber-, Schutzanstrich- und Imprägniermittelreste und ähnliche Stoffe gehören.

Die Zuordnung der schadstoffbelasteten Baustellenmischabfälle zu den AVV-Schlüsseln erfolgt zum Teil schadstoffspezifisch. Beim Vorhandensein von Quecksilber ist der AVV-Schlüssel 17 09 01*, beim Vorhandensein von PCB der AVV-Schlüssel 17 09 02* anzuwenden. Für sonstige Schadstoffe ist der AVV-Schlüssel 17 09 03* zu verwenden.

Nicht oder geringfügig schadstoffbelastete Baustellenmischabfälle
Definition: Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter die AVV-Schlüssel 17 09 01*, 17 09 02* oder 17 09 03* fallen. Nicht oder geringfügig schadstoffbelastete Baustellenmischabfälle sind Stoffe, die bei Neu-, Um- und Ausbauten als Baumaterial, Bauzubehör oder Verpackungsreste anfallen und keine gefährlichen Stoffe enthalten. Sie sind dem AVV-Schlüssel 17 09 04 zuzuordnen.

Baustellenmischabfälle gelten nicht als gefährliche Abfälle. Es ist wegen ihrer stark inhomogenen Zusammensetzung jedoch darauf zu achten, dass sie keine Bestandteile enthalten, die als gefährliche Abfälle einzustufen sind.

6.10 PCB-haltige Kleinkondensatoren

Die Kleinkondensatoren treten auf in den Leuchtstofflampen. Die entsprechenden Bauteile sind durch einen Fachbetrieb des Elektrohandwerks zu prüfen und zu beurteilen.

Bei PCB-haltigen Kondensatoren handelt es sich um gefährliche Abfälle zur Beseitigung, die der SAM anzudienen sind. Für PCB–haltige Abfälle bestehen besondere Anforderungen an die Nachweisführung.

Die Kondensatoren sind dem EAK – Abfallschlüssel 16 02 09* (Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten) zu zuordnen.

6.11 Leuchtstofflampen bzw. -röhren

Leuchtstofflampen bzw. -röhren sind im Gebäude vorhanden. Die Leuchtstofflampen bzw. -röhren sind zerstörungsfrei auszubauen und auf PCB-haltige Kondensatoren zu prüfen.

Ist eine Verwertung nicht möglich, handelt es sich um gefährlichen Abfall zur Beseitigung, der unter Einschaltung der SAM als Träger der zentralen Sonderabfallentsorgung zu entsorgen ist.

Die Leuchtstofflampen bzw. -röhren sind dem EAK – Abfallschlüssel 20 01 21 (Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle) zu zuordnen.

6.12 sonstige Haustechnik

In Gebäuden wurden Elektroverteilungen und Sicherungskästen mit den entsprechenden Zählern, Verteiler und weitere Gerätschaften, Gaszähler und Gasthermen, Heizungsanlage mit einem Öltank sowie ein Treppenlift vorgefunden. Diese Anlagen sind im Vorfeld auszubauen und je nach stofflicher Zugehörigkeit zu separieren.

6.13 Allgemeine Hinweise zur Entsorgung und zum Nachweis der Entsorgung

Generell sind die Nachweise einer ordnungsgemäßen Entsorgung gegenüber der Abfallbehörde entsprechend der „Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) zu erbringen.

Für nicht gefährliche Abfälle ist die ordnungsgemäß durchgeführte Entsorgung zu dokumentieren.

Der Transport der gefährlichen Abfälle darf nur von einem Fachbetrieb durchgeführt werden, der im Besitz einer Erlaubnis nach § 54 KrWG ist und über die erforderliche Ausstattung und Erfahrung verfügt. Eine Ausfertigung des Entsorgungsnachweises ist beim Transport mitzuführen.

Die Transportfahrzeuge, mit denen Abfälle auf öffentlichen Straßen befördert werden, für die eine Transportgenehmigung erforderlich ist, sind gemäß § 55 KrWG mit den Warntafeln “A“ zu kennzeichnen. Gefährliche Bauabfälle sind ausschließlich in abgedeckten oder geschlossenen Fahrzeugen zu transportieren.

Für den Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung der „gefährlichen Abfälle“ ist für jede Transporteinheit der gemäß 2. Abschnitt der Nachweisverordnung vorgeschriebene Begleitschein zu führen. Die Begleitscheine sind nach den Vorschriften in Nachweisbüchern zu sammeln und entsprechend den Fristen aufzubewahren.

Von den abgefahrenen Materialien sind jeweils die Wiegescheine vorzulegen. Es ist eindeutig und nachvollziehbar zu dokumentieren wo welches Material hingefahren und deponiert wurde. Eine vollständige Dokumentation ist nach Abschluss der Arbeiten der Fachbauleitung zu übergeben.

7 Rückbaukonzept / Rückbauphasen

Der Rückbau bzw. Entkernung der Gebäude müssen in getrennten Phasen erfolgen. Zunächst sind die Gebäude von Einrichtungsgegenständen, haustechnischen Anlagen, Sperrmüll, Müll, etc. zu befreien. Dazu gehört die Beseitigung sämtlicher Stoffe und Materialien, die entweder aufgrund gesetzlicher, berufsgenossenschaftlicher oder sonstiger Arbeitsschutzvorschriften, der Umweltgefährdung und dergleichen zu entfernen sind oder aus bauablauftechnischen Gründen zur Sicherstellung einer reibungslosen Entkernung vorab zu entfernen sind.

Für das Bauvorhaben sind u.a. folgende vorbereitende Maßnahmen durchzuführen, die vor weiteren Abbruch- und Entkernungsarbeiten durchzuführen und abzuschließen sind:

- fachgerechte Stilllegung der Versorgungsleitungen und Klärung der Leitungslage im Umfeld der Baumaßnahmen
- fachgerechte Demontage und Verwertung / Entsorgung von sämtlichen asbesthaltigen Materialien unter Beachtung der Ausführungen der TRGS 519
- fachgerechter Ausbau und Entsorgung sämtlicher krebsverdächtiger Dämmstoffe nach den Vorgaben der TRGS 521 „Faserstäube“ z.B. Dämmung, etc.
- fachgerechte Demontage und Verwertung / Entsorgung von sämtlichen PAK-haltigen Materialien (evtl. Kellerabdichtung von außen) unter Beachtung der Ausführungen der TRGS 524 sowie der DGUV Regel 101-004 (bisher: BGR 128)
- fachgerechter Ausbau der Stromzähler, Warmwassergeräte, Verteiler, Treppenlift, etc.

Anschließend sind die rückzubauenden Bereiche zu entkernen. Im Rahmen dieser Arbeiten werden vorab sämtliche Bauteile und Materialien entfernt, die nicht mineralisch sind und / oder aufgrund Art und Umfang ihres Vorkommens in der Lage sind, den Bauschutt stofflich und / oder chemisch zu verunreinigen. Hierzu zählen u.a. die Bodenbeläge, PVC-Materialien, Leuchtstoffröhren, Kondensatoren, Kunststoffe, Gipsbaustoffe, sofern diese nicht mit dem „normalen Bauschutt “ entsorgt werden können, Holzverkleidungen, Böden, Fliesen, Isolierungen, etc.

Die zu entfernenden Materialien sind unter Berücksichtigung der genannten Abfallschlüssel so auszubauen und zu separieren, dass sortenreine Stofffraktionen angelegt und verwertet bzw. entsorgt werden können.

Nachdem das Gebäude entkernt und die Fremdstoffe und Kontaminationen entfernt wurden, kann die verbleibende Bausubstanz unter Beachtung staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und der berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV), der Abbruchgenehmigung und der Abbruchanweisung durch geeignete Verfahren abgebrochen werden. Es ist eine Abbruchstatik vorzulegen.

8 Weiteres Vorgehen / Empfehlungen / Hinweise

Der vorliegende Bericht soll im Zuge der Ausschreibung berücksichtigt werden. Auf die behördlichen Genehmigungen für die auszuschreibenden Arbeiten sollte hingewiesen werden. Weiterhin ist dieser Bericht den anbietenden Abbruchunternehmern zur Verfügung zu stellen. **Den Bietern sollte vor Angebotsabgabe unbedingt Gelegenheit gegeben werden, sich die Örtlichkeit genau anzusehen und die abzubrechenden Gebäude vor Ort zu bewerten**, bevor die Abgabe des endgültigen Angebotes erfolgt. Im Auftrag sollte dann festgehalten werden, dass dem ausführenden Unternehmer die Gelegenheit gegeben wurde, durch Begehungen und ggfs. eigene Probenahmen alle zur Kalkulation erforderlichen Einzelheiten zu erkunden. Sollte der Abbruchunternehmer diese Baubegehungen unterlassen haben, so auf eigenes Risiko. Nachträglich könnten dann keine Mehrkosten aus Unkenntnis der Örtlichkeit geltend gemacht werden.

Es ist ferner zu vereinbaren, dass über die Entsorgung aller Materialien Nachweise in Form von Wiegescheinen, den Abfallschlüsselnummern und der Summe der entsorgten Mengen für alle Abfallschlüsselnummern getrennt, der Bauleitung des Bauherrn vorzulegen sind.

Generell wird dringend empfohlen, den Fachgutachter bei der Angebotsvergabe einzubinden, um die Vergabebedingungen sorgfältig prüfen und Mehrkosten weitgehend ausschließen zu können.

Da zweckentfremdete Materialien sowie innen liegende, verdeckt eingebaute Teile etc. nicht vollständig erfasst werden konnten, wird eine fachgutachterliche Begleitung der Vergabe sowie der Abbrucharbeiten empfohlen, so dass eventuell auftretende Probleme bereits im Vorfeld oder aber direkt im Verlauf der Abbrucharbeiten schnellstmöglich geklärt werden können.

9 Zusammenfassung

Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein plant im Zuge des Projekts „Neuordnung Ludwigstraße“ den Rückbau von Wohn- und Geschäftsgebäudes in der Fuststraße 2 und Bischofsplatz 12, 55116 Mainz. Von der Boulevard Lu

GmbH & Co. KG wurde die Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH beauftragt, im Vorfeld der Rückbaumaßnahmen die Gebäude zu begehen und hinsichtlich vorhandener Schadstoffe zu untersuchen. Die vorhandene Bebauung wurde prinzipiell beschrieben, die bauliche Anlage durch Proben aus den zugänglichen Bereichen repräsentativ beprobt sowie die einzelnen Materialien auf materialspezifische bzw. umweltrelevante Parameter analysiert.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden schadstoffbelastete Materialien erfasst. Es wurde ein Entsorgungskonzept vorgelegt, welches im Zuge der Abbruchplanung und -durchführung anzupassen ist. Die Einstufungen sind vorab Einstufungen und garantieren nicht eine homogene Einstufung jeweils des gesamten beprobten Materials. Ggfs. sind weitere Analysen durchzuführen. Auf Basis der Analysen wurde ein Konzept erstellt und es wurden Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise gemacht.

Zur Ausschreibung der Abbrucharbeiten sollten unbedingt alle vorhandenen Pläne der abzubrechenden Bereiche beigefügt werden.

Roland Schreiber, B.Eng. Dr.-Ing. Tilman Westhaus

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
Herr Roland Schreiber
An der Helling 32
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM21-004396-1 Datum: 19.05.2021

Auftrag Nr.: CRM-01173-21

Auftrag: Projekt: 205000 - Neuordnung Ludwigstraße, Mainz

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann

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

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	21-083365-01
Bezeichnung	C-AS 1
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	19.05.2021

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 1 Massen%

	21-083365-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Asbest nachgewiesen	ja		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Faservarietät	Chrysotil		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	1-5	Gew%	OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO

Probeninformation

Probe Nr.	21-083365-02
Bezeichnung	C-AS 2
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	19.05.2021

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 1 Massen%

	21-083365-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Asbest nachgewiesen	nein		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Faservarietät	org. Fasern		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	---	Gew%	OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO

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

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	21-083365-03
Bezeichnung	C-AS 3
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	19.05.2021

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 1 Massen%

	21-083365-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Asbest nachgewiesen	ja		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Faservarietät	Chrysotil		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	1-5	Gew%	OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO

Probeninformation

Probe Nr.	21-083365-04
Bezeichnung	C-AS 4
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	19.05.2021

Asbestbestimmung

Nachweisgrenze 1 Massen%

	21-083365-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Asbest nachgewiesen	ja		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Faservarietät	Chrysotil		OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	5-20	Gew%	OS	VDI 3866 Bl. 5 (2017-06) A	BO

Die Dokumentation der Ergebnisse ist als Anlage beigefügt.

Legende

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

WESSLING
Quality of Life

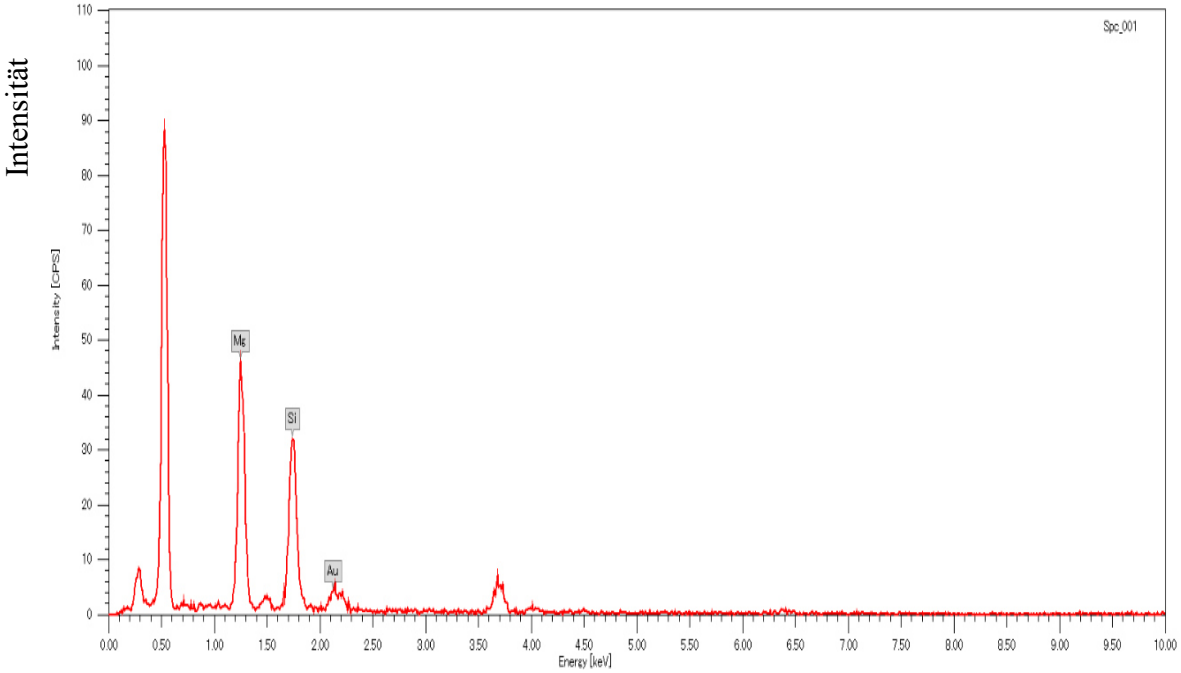
WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

aS	ausführender Standort	**OS**	Originalsubstanz	**BO**	Bochum (Am Umweltpark)

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

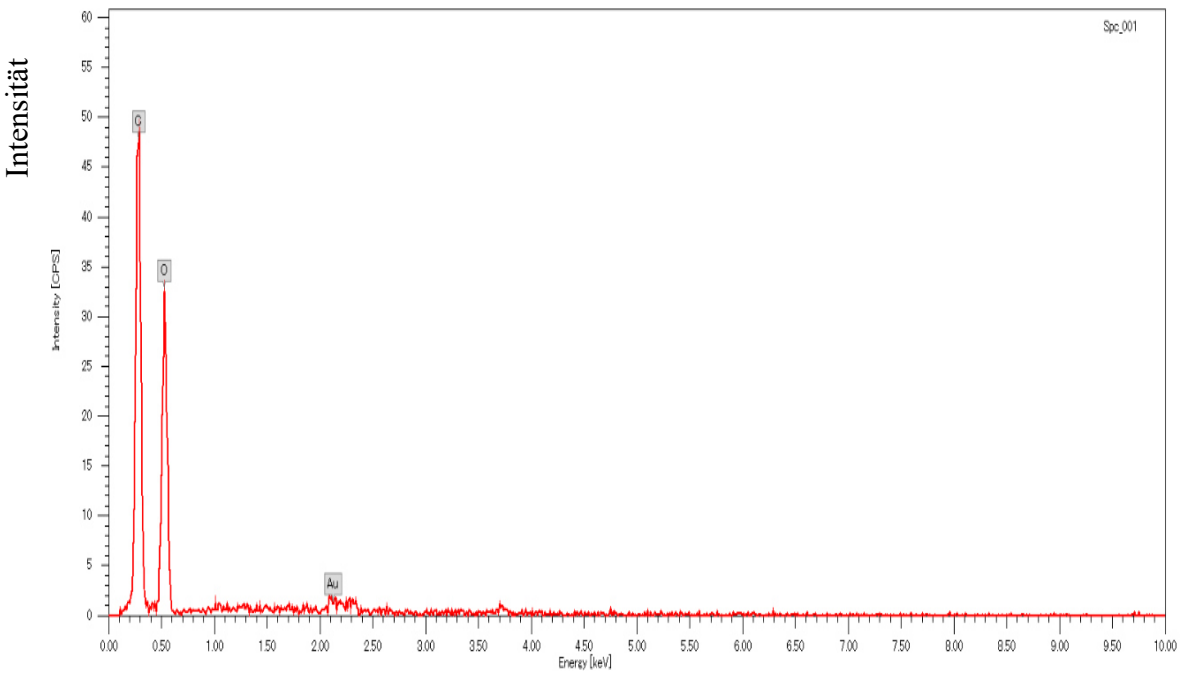
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise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

Geschäftsführer:
Florian Weßling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

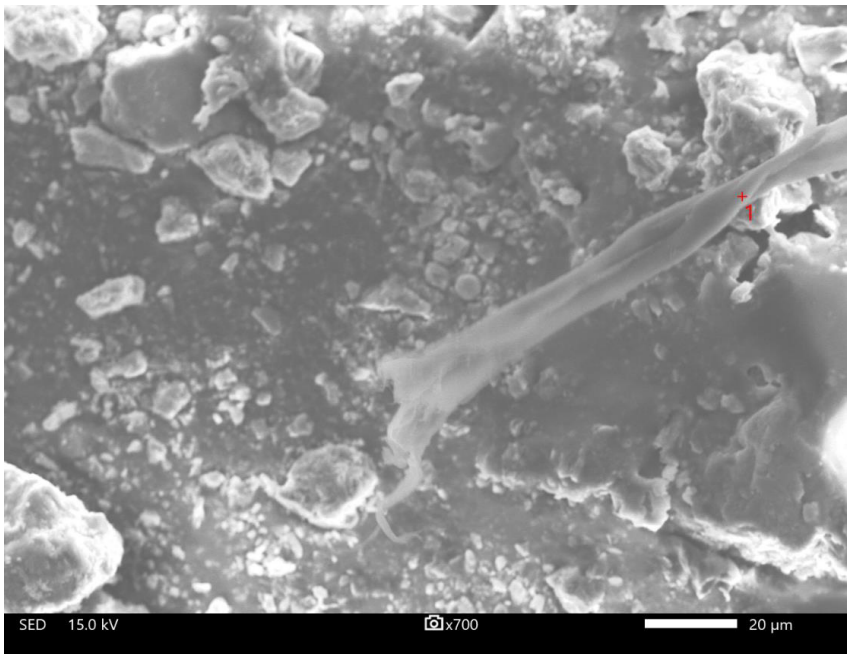


Labor-Nr.: 21-083365-01

Chrysotil

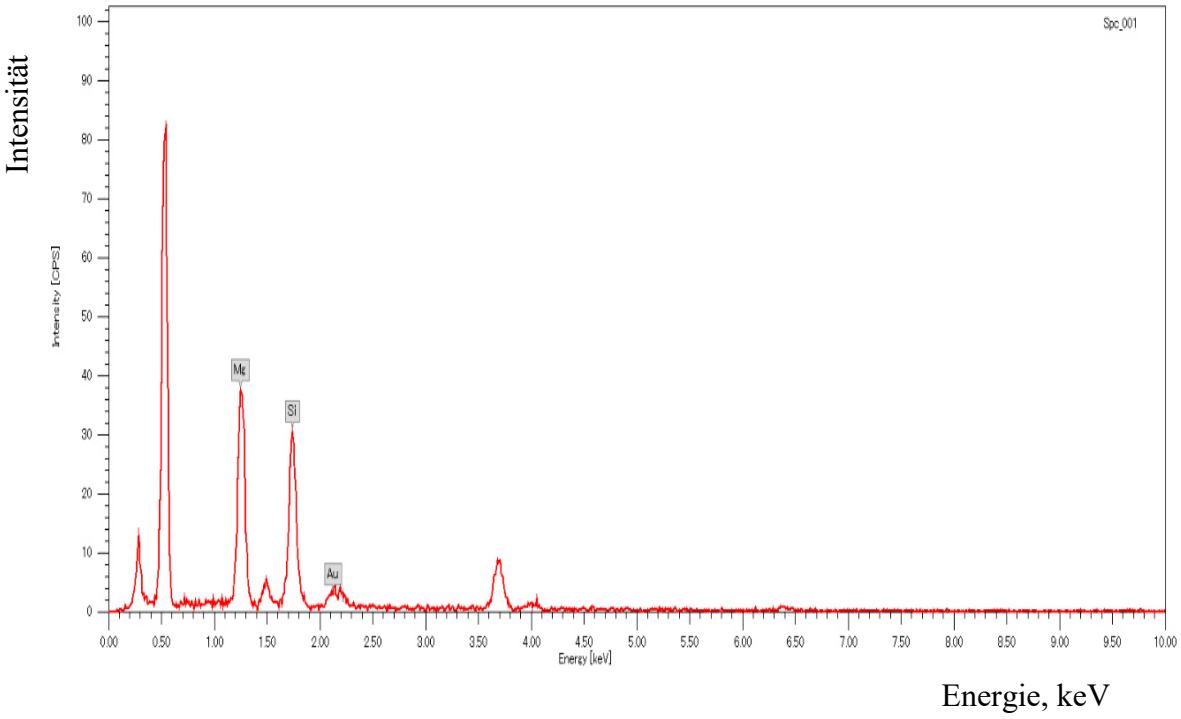


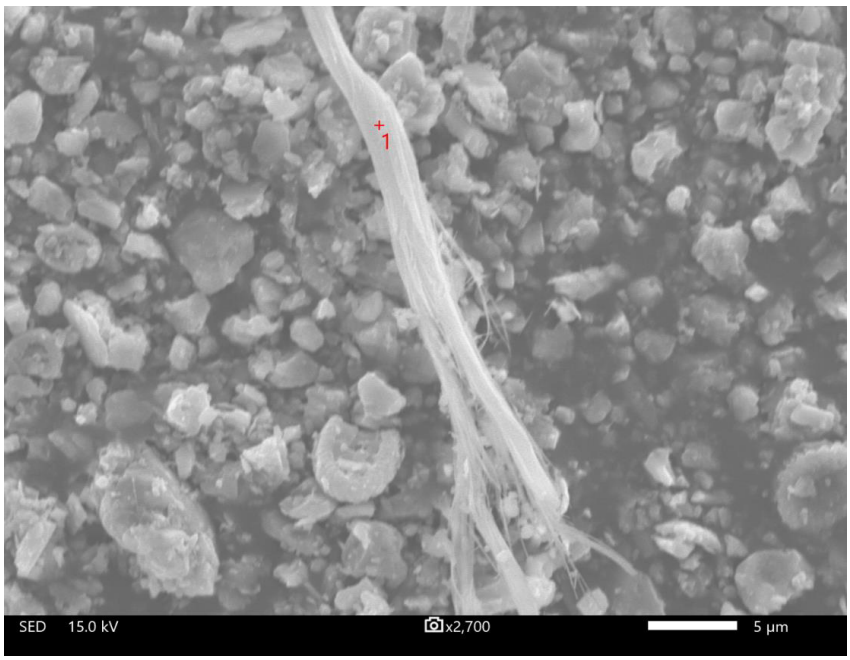
Energie, keV



Labor-Nr.: 21-083365-02

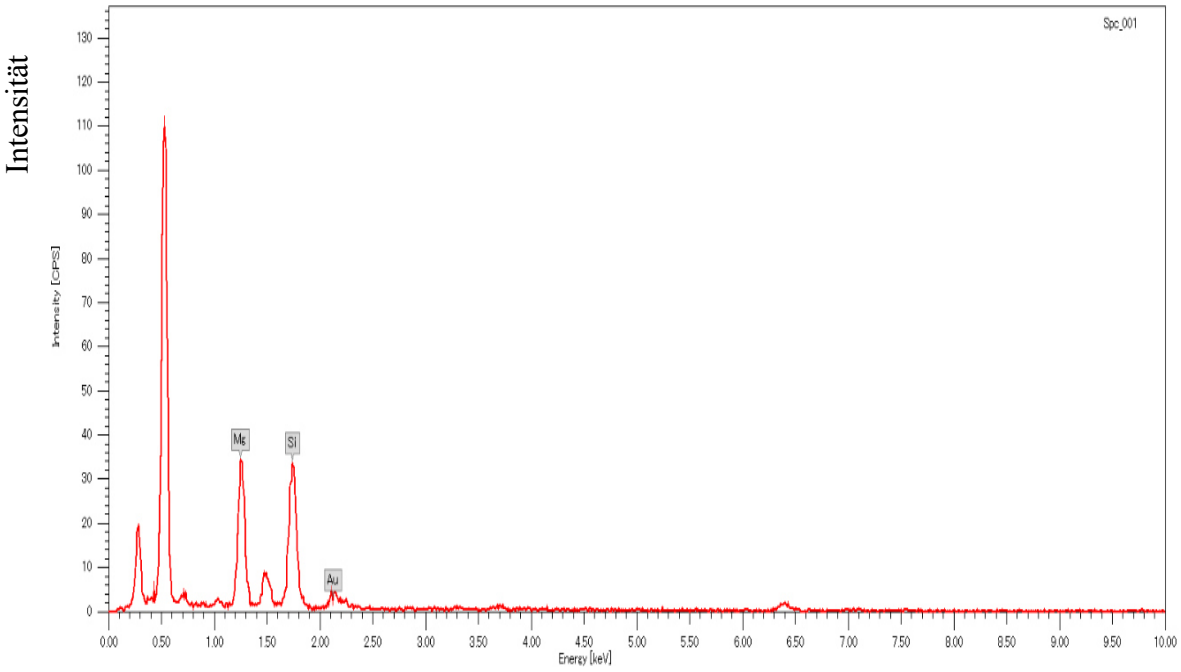
Org. Fasern (mit anorg. Anhaftungen)





Labor-Nr.: 21-083365-03

Chrysotil



Labor-Nr.: 21-083365-04

Chrysotil

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
Herr Roland Schreiber
An der Helling 32
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM21-004507-1 Datum: 25.05.2021

Auftrag Nr.: CRM-01173-21

Auftrag: Projekt: 205000 - Neuordnung Ludwigstraße, Mainz

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	21-083369-01
Bezeichnung	C-BSCH 1
Probenart	Bauschutt
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	25.05.2021

Probenvorbereitung

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Feuchtegehalt	27,0	%	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	RM
Volumen des Auslaugungsmittel	250	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	RM
Königswasser-Extrakt	19.05.2021		TS	DIN EN 13657 (2003-01) A	RM

Physikalische Untersuchung

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	92,5	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

Summenparameter

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoff-Index	<10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 16703 (2011-09) A	RM
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	<10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 16703 (2011-09) A	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM

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

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	6,7	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Blei (Pb)	4,6	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Chrom (Cr)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Kupfer (Cu)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Nickel (Ni)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Zink (Zn)	26	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Acenaphthylen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Acenaphthen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Fluoren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Phenanthren	0,022	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Anthracen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Fluoranthen	0,043	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Pyren	0,011	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(a)anthracen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Chrysen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(b)fluoranthen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(k)fluoranthen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(a)pyren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Dibenz(ah)anthracen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(ghi)perylen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Summe nachgewiesener PAK	0,076	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM

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

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,0		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) A	RM
Messtemperatur pH-Wert	21,0	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	770	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) A	RM

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	6,6	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) A	RM
Sulfat (SO4)	120	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) A	RM

Elemente

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Blei (Pb)	<2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Chrom (Cr)	46	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Nickel (Ni)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Zink (Zn)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM

Summenparameter

	21-083369-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol-Index nach Destillation	<10	µg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (H 37) (1999-12) A	RM

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	21-083369-02
Bezeichnung	C-BSCH 2
Probenart	Bauschutt
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	25.05.2021

Probenvorbereitung

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Feuchtegehalt	25,9	%	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	RM
Volumen des Auslaugungsmittel	250	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	RM
Königswasser-Extrakt	19.05.2021		TS	DIN EN 13657 (2003-01) A	RM

Physikalische Untersuchung

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	96,5	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

Summenparameter

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) A	WA
Kohlenwasserstoff-Index	<10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 16703 (2011-09) A	RM
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	<10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 16703 (2011-09) A	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	RM

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

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Blei (Pb)	10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Chrom (Cr)	54	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Kupfer (Cu)	15	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Nickel (Ni)	28	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Zink (Zn)	70	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Acenaphthylen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Acenaphthen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Fluoren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Phenanthren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Anthracen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Fluoranthen	0,031	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Pyren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(a)anthracen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Chrysen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(b)fluoranthen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(k)fluoranthen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(a)pyren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Dibenz(ah)anthracen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(ghi)perylen	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,01	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Summe nachgewiesener PAK	0,031	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM

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

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	10,4		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) A	RM
Messtemperatur pH-Wert	21,0	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	664	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) A	RM

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	9,6	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) A	RM
Sulfat (SO4)	190	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) A	RM

Elemente

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Blei (Pb)	<2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Chrom (Cr)	90	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Nickel (Ni)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM
Zink (Zn)	5,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) A	RM

Summenparameter

	21-083369-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol-Index nach Destillation	<10	µg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (H 37) (1999-12) A	RM

Legende

aS	ausführender Standort	**OS**	Originalsubstanz	**TS**	Trockensubstanz
W/E	Wasser / Eluat	**RM**	Rhein-Main (Weiterstadt)	**WA**	Walldorf

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

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
Herr Roland Schreiber
An der Helling 32
55252 Mainz-Kastel

Prüfberichtsnr.: CRM21-004507-1
Auftragsnr.: CRM-01173-21
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
eMail: volker.jourdan@wessling.de
Datum: 25.05.2021

Untersuchungsergebnisse

Projekt: 205000 - Neuordnung Ludwigstraße, Mainz

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.4-5: Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt

Parameter	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Analysenerg.	Bewertung
EOX	mg/kg	1	3	5	10	<0,5	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	100	300	500	1000	<10	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg	1	5	15	75	0,076	Z0
Summe PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	-/-	Z0
Arsen	mg/kg	20				6,7	Z0
Blei	mg/kg	100				4,6	Z0
Cadmium	mg/kg	0,6				<0,2	Z0
Chrom, ges.	mg/kg	50				13	Z0
Kupfer	mg/kg	40				<5	Z0
Nickel	mg/kg	40				11	Z0
Quecksilber	mg/kg	0,3				<0,1	Z0
Zink	mg/kg	120				26	Z0

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.4-6: Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		Bewertung
pH-Wert		7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	11	Z0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	770	Z1.1
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	6,6	Z0
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	120	Z1.1
Phenolindex	mg/l	< 0,01	0,01	0,05	0,1	< 0,01	Z0
Arsen	µg/l	10	10	40	50	<5	Z0
Blei	µg/l	20	40	100	100	<2	Z0
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	<0,2	Z0
Chrom, ges.	µg/l	15	30	75	100	46	Z1.2
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	<5	Z0
Nickel	µg/l	40	50	100	100	<5	Z0
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,2	Z0
Zink	µg/l	100	100	300	400	<5	Z0

Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgte nach den Kriterien der LAGA-Richtlinie 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen", 4. erweiterte Auflage 1998 .

Hinweis:
Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.4-5: Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt

Parameter	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Analysenerg.	Bewertung
EOX	mg/kg	1	3	5	10	<0,5	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	100	300	500	1000	<10	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg	1	5	15	75	0,031	Z0
Summe PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	-/-	Z0
Arsen	mg/kg	20				12	Z0
Blei	mg/kg	100				10	Z0
Cadmium	mg/kg	0,6				<0,2	Z0
Chrom, ges.	mg/kg	50				54	Z1.1
Kupfer	mg/kg	40				15	Z0
Nickel	mg/kg	40				28	Z0
Quecksilber	mg/kg	0,3				<0,1	Z0
Zink	mg/kg	120				70	Z0

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.4-6: Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		Bewertung
pH-Wert		7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	10,4	Z0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	664	Z1.1
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	9,6	Z0
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	190	Z1.2
Phenolindex	mg/l	< 0,01	0,01	0,05	0,1	< 0,01	Z0
Arsen	µg/l	10	10	40	50	<5	Z0
Blei	µg/l	20	40	100	100	<2	Z0
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	<0,2	Z0
Chrom, ges.	µg/l	15	30	75	100	90	Z2
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	<5	Z0
Nickel	µg/l	40	50	100	100	<5	Z0
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,2	Z0
Zink	µg/l	100	100	300	400	5,2	Z0

Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgte nach den Kriterien der LAGA-Richtlinie 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen", 4. erweiterte Auflage 1998 .

Hinweis:
Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
Herr Roland Schreiber
An der Helling 32
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
Fax: +49 6151 3 636 20
E-Mail: volker.jourdan @wessling.de

Prüfbericht

Projekt: 205000 - Neuordnung Ludwigstraße, Mainz

Prüfbericht Nr. **CRM21-004512-1** Auftrag Nr. **CRM-01173-21** Datum **25.05.2021**

Probe Nr.	**21-083684-01**
Eingangsdatum	13.05.2021
Bezeichnung	C-H 1
Probenart	Holz
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Tüte
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	17.05.2021
Untersuchungsende	25.05.2021

Physikalische Untersuchung

Glühen / Trocknen

Probe Nr.			21-083684-01
Bezeichnung			C-H 1
Trockensubstanz	Gew%	OS	**96,2**

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			21-083684-01
Bezeichnung			C-H 1
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	**<0,15**
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	**<0,15**
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	**<0,15**
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	**<0,15**
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	**<0,15**
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	**<0,15**
Summe der 6 PCB	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 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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CRM21-004512-1** Auftrag Nr. **CRM-01173-21** Datum **25.05.2021**

Probe Nr.					21-083684-01
PCB gesamt (Summe 6 PCB	**x**	mg/kg	TS	5 (GW)	**-/-**

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CRM21-004512-1** Auftrag Nr. **CRM-01173-21** Datum **25.05.2021**

Abkürzungen und Methoden

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Altholz	AltholzV (2002-08)[A]
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 (1996-12)[A]

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin
Umweltanalytik Rhein-Main

Volker Jourdan
Diplom-Kaufmann
Sachverständiger Boden und Wasser

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
Herr Roland Schreiber
An der Helling 32
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM21-004300-1 Datum: 18.05.2021

Auftrag Nr.: CRM-01173-21

Auftrag: Projekt: 205000 - Neuordnung Ludwigstraße, Mainz

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	**21-083375-01**
Bezeichnung	C-PAK 1
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	18.05.2021

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-083375-01	**Einheit**	**Bezug**	**Methode**	**aS**
Naphthalin	<0,2	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Acenaphthylen	<0,2	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Acenaphthen	<0,2	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Fluoren	<0,2	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Phenanthren	0,5	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Anthracen	<0,2	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Fluoranthen	0,7	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Pyren	0,7	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(a)anthracen	0,6	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Chrysen	1	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(b)fluoranthen	0,8	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(k)fluoranthen	0,2	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(a)pyren	0,6	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Dibenz(ah)anthracen	0,9	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Benzo(ghi)perylen	1,1	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,2	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM
Summe nachgewiesener PAK	8,3	mg/kg	OS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	RM

Legende

aS ausführender Standort **OS** Originalsubstanz **RM** Rhein-Main (Weiterstadt)

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
Herr Roland Schreiber
An der Helling 32
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM21-004402-1 Datum: 20.05.2021

Auftrag Nr.: CRM-01173-21

Auftrag: Projekt: 205000 - Neuordnung Ludwigstraße, Mainz

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	21-083377-01
Bezeichnung	C-PCB 1
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	20.05.2021

Probenvorbereitung

	21-083377-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	17.05.21		OS	DIN ISO 11466 mod. (1997-06) A	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-083377-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 52	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 101	0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 138	0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 153	0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 180	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
Summe der 6 PCB	0,3	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	1,5	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

	21-083377-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Blei (Pb)	60	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Cadmium (Cd)	2,2	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Chrom (Cr)	31	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Kupfer (Cu)	17	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Nickel (Ni)	13	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Zink (Zn)	3.900	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	21-083377-02
Bezeichnung	C-PCB 2
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	20.05.2021

Probenvorbereitung

	21-083377-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	17.05.21		OS	DIN ISO 11466 mod. (1997-06) A	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-083377-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 52	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 101	0,7	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 138	4,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 153	3,3	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB Nr. 180	3,1	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
Summe der 6 PCB	11,2	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	56	mg/kg	OS	DIN ISO 10382 (2003-05)	RM

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

	21-083377-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Blei (Pb)	4,9	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Chrom (Cr)	7,7	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Kupfer (Cu)	<5	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Nickel (Ni)	5,8	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Zink (Zn)	57	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM

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

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Norm	Modifikation
DIN ISO 11466 mod. (1997-06)	Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Legende

aS	ausführender Standort	**OS**	Originalsubstanz	**RM**	Rhein-Main (Weiterstadt)

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
Herr Roland Schreiber
An der Helling 32
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM21-004347-1 Datum: 19.05.2021

Auftrag Nr.: CRM-01173-21

Auftrag: Projekt: 205000 - Neuordnung Ludwigstraße, Mainz

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann

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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	**21-083380-01**
Bezeichnung	C-SM 1
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	14.05.2021
Untersuchungsbeginn	14.05.2021
Untersuchungsende	19.05.2021

Probenvorbereitung

	21-083380-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	17.05.21		OS	DIN ISO 11466 mod. (1997-06) A	RM

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

	21-083380-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Blei (Pb)	870	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Chrom (Cr)	<5	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Kupfer (Cu)	<5	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Nickel (Ni)	<5	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM
Zink (Zn)	490	mg/kg	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	RM

Norm
DIN ISO 11466 mod. (1997-06)

Modifikation
Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Legende

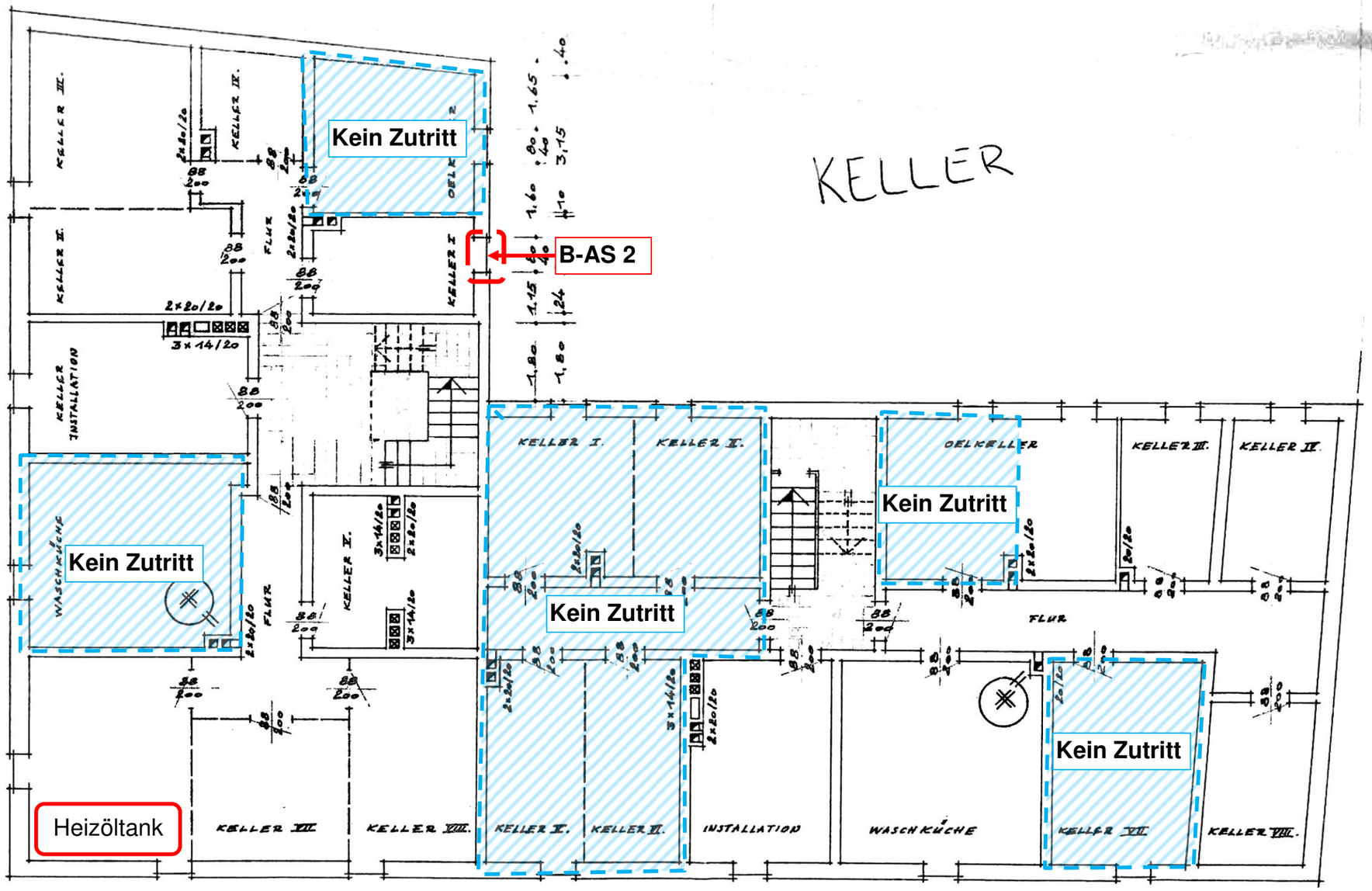
aS ausführender Standort **OS** Originalsubstanz **RM** Rhein-Main (Weiterstadt)

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

KELLERGESCHOSS



~ Probenahmebereich

Probe C-BSCH 1 aus der Betonkonstruktion

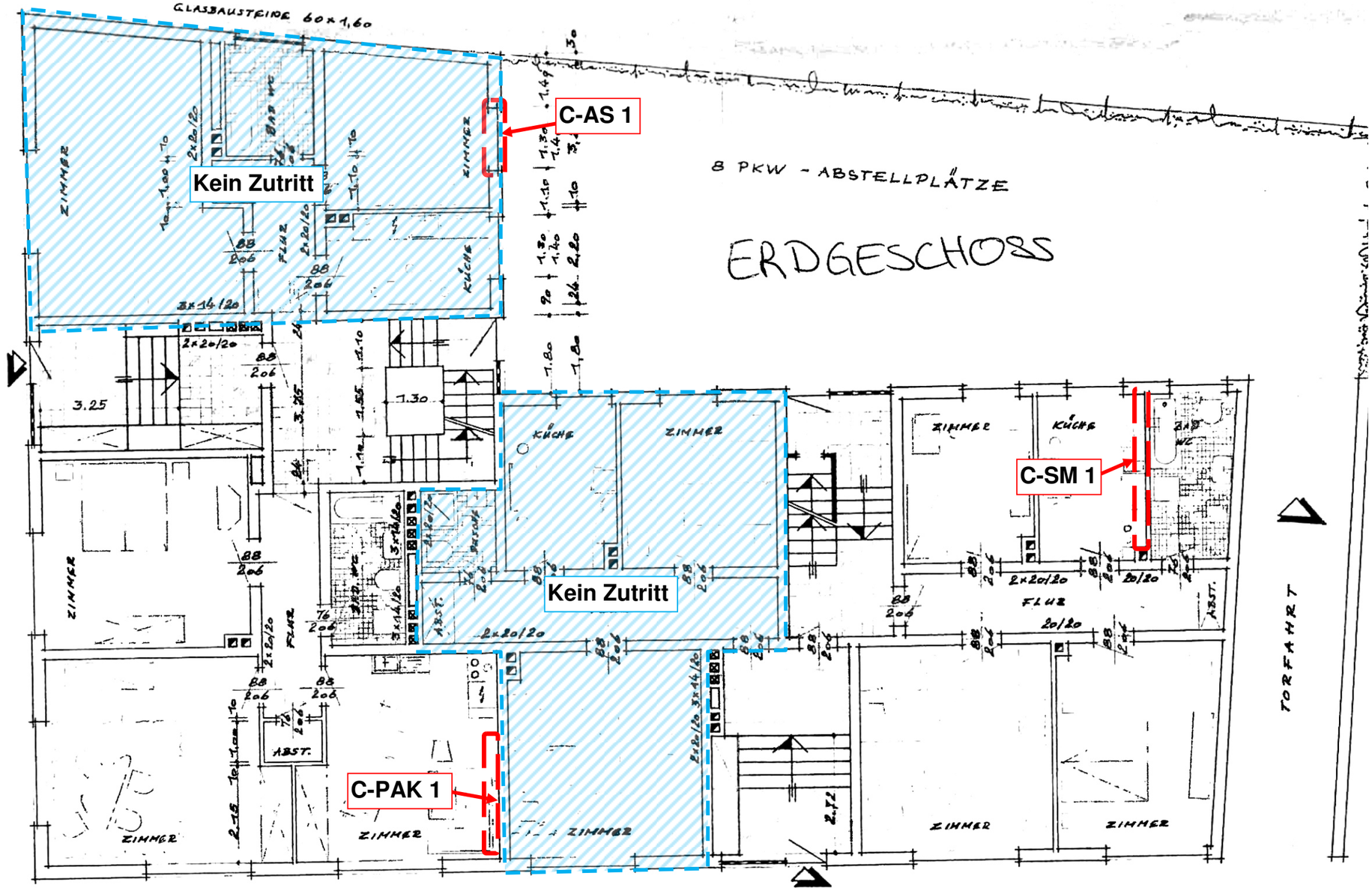
Probe C-BSCH 2 aus dem Ziegelmauerwerk

Probe C-PCB 1 aus der Bodenbeschichtung im Keller und Wandbeschichtung im Heizöltankraum

Auftraggeber: Boulevard Lu GmbH & Co. KG Rheinstraße 194 b 55218 Ingelheim am Rhein	**Projekt:** Wohn- und Geschäftsgebäude Fuststraße 2 und Bischofsplatz 12 „Neuordnung Ludwigsstraße“ 55116 Mainz
Lageskizze **Entnahmebereiche der Proben**	
ohne Maßstab	Bericht vom 26. Mai 2021
Projekt Nr.: 205000-C	Anlage 2.1 (Kellergeschoss)

Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
An der Helling 32
55252 Mainz – Kastel
Telefon: 06134 / 180 457 Telefax: 06134 / 180 458

ERDGESCHOSS



~ Probenahmebereich

Auftraggeber: Boulevard Lu GmbH & Co. KG Rheinstraße 194 b 55218 Ingelheim am Rhein	**Projekt:** Wohn- und Geschäftsgebäude Fuststraße 2 und Bischofsplatz 12 „Neuordnung Ludwigsstraße“ 55116 Mainz
Lageskizze **Entnahmebereiche der Proben**	
ohne Maßstab	Bericht vom 26. Mai 2021
Projekt Nr.: 205000-C	Anlage 2.2 (Erdgeschoss)

Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
An der Helling 32
55252 Mainz – Kastel
Telefon: 06134 / 180 457 Telefax: 06134 / 180 458