

HPG AG
Ziegelhofstraße 210 a
79110 Freiburg
Telefon: (07 61) 21 75 20-0
Telefax: (07 61) 21 75 20-11

Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2194980	1/1	30.06.2020

Rückbau Lauffenmühle Lauchringen

**Orientierende Bausubstanzuntersuchung Verwaltungsgebäude
(Geb. 22 bzw. Geb. A), Kadelburger Straße 11 in 79787 Lauchringen**

Auftraggeber

Gemeinde Lauchringen
Hohrainstraße 59
79787 Lauchringen

Bearbeiter: Diplom-Geologe Bertram Schrade

Inhaltsverzeichnis

Text	Seite
1. Veranlassung und Untersuchungsumfang.....	3
2. Bausubstanzuntersuchungen	3
2.1 Untersuchungsumfang	3
2.2 Kurzbeschreibung des Gebäudes.....	4
2.3 Beprobung.....	5
2.4 Analysenergebnisse und Bewertung.....	5
2.5 Beprobungslose Zuordnungen	6
2.6 Hinweise zur Entsorgung und Arbeitssicherheit	8
2.7 Sonstiges	9

Anlagen

- 1 Pläne
 - 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25 000
 - 1.2 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) KG, Maßstab 1 : 250
 - 1.3 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) EG, Maßstab 1 : 250
 - 1.4 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) 1. OG, Maßstab 1 : 250
 - 1.5 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) 2. OG, Maßstab 1 : 250
- 2 Tabelle: Aufnahme Abschlagproben
- 3 Tabelle: Übersicht Laborergebnisse und Bewertung
- 4 Tabelle: Protokolle der Bausubstanzproben mit Fotodokumentation

Auf Basis unserer Angebote vom 12.12.2019 wurde die HPC AG von der Gemeinde Lauchringen mit einer orientierenden Erkundung der schadstoffhaltigen Bausubstanz für das gesamte Firmenareal beauftragt. Die Gebäudebegehungen und Bausubstanzbehebungen fanden im Zeitraum 05. – 07.02.2020 statt.

Da nun geplant ist, den Gebäudekomplex des Verwaltungsgebäudes zeitnah rückzubauen, wurden die diesbezüglichen Ergebnisse anbei zusammengestellt.

1. Veranlassung und Untersuchungsumfang

Die Gemeinde Lauchringen plant den Rückbau des Verwaltungsgebäudes auf dem Areal der Lauffenmühle in der Kadelburger Straße 11 in Lauchringen. Der Umfang des Rückbaus umfasst das zweigeschossige alte Verwaltungsgebäude mit Pforte und Ladengeschäft, sowie das daran anschließende viergeschossige Bürogebäude. Unter den Gebäuden befinden sich in Teilbereichen Unterkellerungen.

Ein Lageplan stand bei der Begehung und Bausubstanzaufnahme nicht zur Verfügung. Dieser wurde in Auszügen zu einem späteren Zeitpunkt organisiert.

2. Bausubstanzuntersuchungen

2.1 Untersuchungsumfang

Die Gebäude wurden begangen und die Bausubstanz in Augenschein genommen. Eine Beprobung war nur eingeschränkt möglich. Eine Begehung aller Räume war nicht möglich, da sich Teile der Gebäude noch in Nutzung befanden. Im Zuge der Begehung wurden einige Proben von der Bausubstanz genommen, bei denen der Verdacht auf Schadstoffhaltigkeit bestand. Zudem wurden Proben zur Überprüfung entsorgungsrelevanter Parameter entnommen.

- Abschlagproben aus Wänden, Decken, Böden oder weiteren Konstruktionen

Ausgewählte Proben wurden auf die Verdachtsparameter Asbest, PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), PCB sowie auf die für eine Entsorgung einstufigsrelevanten Parameter des RC-Erlass Baden-Württemberg oder Auszüge aus dem RC-Erlass untersucht.

2.2 Kurzbeschreibung des Gebäudes

Das Gebäude besteht genau genommen aus mehreren Elementen bzw. Bauabschnitten. Zuerst wurde um die Jahrhundertwende der ältere Teil als Spinnerei errichtet mit Fenstern im steilen mittleren Dachbereich zur Belichtung. Als das Werksgebäude in ein Verwaltungsgebäude umgebaut wurde, wurde auf das wutachabgewandte Dach ein weiteres Stockwerk aufgesetzt als Verwaltungstrakt. Daher rührt die Asymmetrie. Das Gebäude besteht aus Erdgeschoss, Obergeschoss und einem Speicher. In Teilbereichen (unter der Pforte) besteht ein Keller (vgl. Anlage 1).

Die Außenwände des Verwaltungsgebäudes bestehen aus Bruchstein mit Putz, der Anbau der Sanitäranlagen aus Beton. Die Innenwände bestehen aus Ziegelstein oder Beton, z. T. wurden Ständerwände mit Dämmungen aus KMF eingezogen.

Der Boden im Erdgeschoss ist als Betonbodenplatte mit Dämmung und Estrich ausgebildet. Die Geschossdecken bestehen aus Holzbalkendecken, die mit Fehlbodenschüttung aus einer trockenen Bauschutt-Mischung, schwermetalhaltig, gefüllt sind. Die Auflagen der Böden variieren je nach Nutzung und Ausbau.

Der Speicher ist als Kaltdach belassen, die Dachschrägen sind nicht gedämmt. Als Dämmung an den Außenwänden wurde Heraklit (HWL) unter Putz verbaut. Unter den abgehängten Decken wurden alte Deckenverkleidungen aus Schilf / Gips angetroffen. Das Dach ist zum Großteil mit Dachziegeln eingedeckt, teilweise (seitliche Erweiterung sowie Anbau für Sanitäranlagen) wurden Dachbahnen verlegt.

In und an dem Gebäude wurden in den letzten Jahren diverse Umbaumaßnahmen vorgenommen, sodass mit einer sehr heterogenen Bausubstanzsituation gerechnet werden muss.

Der in den 70ern errichtete moderne Kopfbau (Bürogebäude) beherbergte ausschließlich Verwaltung. Das Kopfgebäude wurde an Stelle des ehemaligen Feuerwehrhauses errichtet, die Unterkellerung blieb erhalten mit dem Druckluftkessel von 1922 für die Sprinkleranlage. Unterirdische Gänge unbekannter Nutzung und Herkunft sind dort ebenfalls vorhanden. Keller bzw. unterirdische Versorgungskanäle verlaufen nur teilweise unter dem Gebäude. Das dreistöckige Gebäude wurde 1985 um ein Stockwerk erweitert (vgl. Anlage 1).

Es handelt sich um ein Stahlbetonskelettbau, mit einer Fassade aus eingehängten Betonfertigelementen. Diese sind mit Styropor gedämmt (Sandwichbauweise). Das Dach ist als Flachdach ausgebaut und vermutlich gedämmt (entweder ebenfalls Styropor oder KMF). Auf dem Dach befindet sich ein Dachausstieg bzw. der Auslass für die Lüftung. Dieser Aufbau ist augenscheinlich mit AZ-Platten ummantelt.

Dämmungen aus KMF wurden ebenso für Leitungen und für die Lüftungsanlagen verwendet. In den Büroräumen und Fluren liegen abgehängte Decken vor.

Die Geschossböden bestehen aus Betonrippendecken. Im Bodenaufbau verlaufen die Versorgungsleitungen, dazwischen ist eine Trittschalldämmung verbaut, bevor der Estrich mit diversen Bodenbelägen folgte.

2.3 Beprobung

Am 07.02.2020 wurden sieben Abschlagproben entnommen. Da das Gebäude als einziges noch weitestgehend in Betrieb war, war nur eine eingeschränkte Begehung und Probenahme möglich. Zudem konnte auf den Dächern aufgrund von Unzugänglichkeit bzw. nicht gewünschter Undichtigkeit keine Probenahme stattfinden.

In der Anlage 2 und 4 findet sich eine Beschreibung der Bausubstanzproben mit Fotodokumentation und den entsprechenden Analysenergebnissen.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse sowie deren abfallwirtschaftliche Zuordnung findet sich in Anlage 3.

2.4 Analysenergebnisse und Bewertung

Die Laborergebnisse und Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Bausubstanzproben sind in der Anlage 3 übersichtlich für alle untersuchten Proben zusammengestellt.

Asbest:

Im Zuge der Begehung wurden zwei Proben genommen, die im Labor auf Asbesthaltigkeit untersucht wurden. In beiden Proben (A-A2 Dachpappe und A-A4 Putz) konnte kein Asbest nachgewiesen werden.

Augenscheinlich Asbest enthalten hingegen folgende Bauteile:

- Die Umrandung des Dachausstiegs / Lüftungsauslass auf dem Dach des Kopfgebäudes. Hiervon wurde keine Probe genommen, da diese nicht zugänglich waren.

Die AZ-haltigen Bauteile sind unter Einhaltung der TRGS519 auszubauen, zu verpacken und als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

KMF (künstliche Mineralfasern):

Es wurden KMF-haltige Bausubstanzen angetroffen. Diese wurden jedoch nicht beprobt und nicht untersucht, da aufgrund des Alters der KMF davon auszugehen ist, dass sie in die Kategorie 1B (krebserzeugend) einzustufen sind. Die KMF-haltigen Materialien sind unter Einhaltung der TRGS 521 auszubauen, zu verpacken und als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Angetroffen wurden diese in Decken (Platten von abgehängten Decken), in Wänden (Isolierung von Ständerwänden), in Böden (Trittschalldämmung) und als Isolierung von Leitungen oder Lüftungsanlagen.

PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) [die durchgeführte Einstufung erfolgt rein orientierend ausschließlich aufgrund der Gehalte an PAK]:

- A-A5: schwarze Kleber unter dem PVC Belag des Fußbodens 1. OG enthält geringe Konzentrationen (6,9 mg/kg)
- A-A2: in der Dachschräge verbaute Dampfsperre Verwaltungsgebäude enthält 40,0 mg/kg PAK und ist als DKI einzustufen

Die übrigen Analysenergebnisse auf PAK werden zusammen mit den Ergebnissen des RC-Erlasses aufgeführt und bewertet.

Die Dachpappen (auch nicht beprobte) sind in jedem Fall von der übrigen Bausubstanz zu trennen und getrennt, gem. folgender Deklarationsanalyse zu entsorgen.

PCB (polychlorierte Biphenyle):

Auf PCB wurden die am Verwaltungsgebäude zwischen den Betonfertigteilen befindlichen Dichtungsfugen untersucht. Die PCB-Gehalte lagen unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze.

RC-Erlass:

Die auf die Parameter des RC-Erlasses oder auf relevante Parameter des RC-Erlasses (Chlorid, Sulfat, elektr. Leitfähigkeit und pH-Wert mit Erweiterung auf die Schwermetalle) durchgeführten Analysen brachten folgende Ergebnisse:

- A-A7: Wand außen, Fertigbetonelemente Kopfgebäude aufgrund erhöhter Sulfatgehalte und der elektr. Leitfähigkeit als Z1.2 einzustufen
- A-A3: Wand außen, Bruchstein mit Putz Verwaltungsgebäude aufgrund erhöhter Sulfatgehalte von 1.700 mg/l als DKI einzustufen
- A-A1: Fehlboden Schüttung, Dachboden Verwaltungsgebäude aufgrund erhöhter Gehalte an Kupfer (1.200 µg/l) als DKII einzustufen

2.5 Beprobungslose Zuordnungen

Eine Vielzahl von angetroffenen Abfallchargen konnte beprobungslos zugeordnet werden. Diese Chargen werden nachfolgend aufgeführt:

1. Umrandung des Dachausstiegs / Lüftungsauslass (Kopfbau Verwaltung)
Asbestzement ► gefährlicher Abfall
2. Trittschalldämmung unter Estrich
KMF: ► gefährlicher Abfall

3. Trittschalldämmung unter Estrich
Hartschaum PU-Platten: ► separater Ausbau
4. Akustikdecken, abgehängt (beide Gebäude)
KMF ► gefährlicher Abfall
5. Isolierung Rohrleitungen bzw. Lüftungsanlagen (beide Gebäude)
KMF ► gefährlicher Abfall
6. Isolierung Ständerwände Innenwände (beide Gebäude)
KMF ► gefährlicher Abfall
7. Holz: Dachstuhl / Holzfachwerk
Zuordnung Altholz A IV ► gefährlicher Abfall
8. Holz: Außentüren, Holzaußentüre, z. T. Fenster
Zuordnung Altholz A IV ► gefährlicher Abfall
9. Holz: Einbauten, Türblätter und Zargen von Innentüren (ohne schädliche Verunreinigungen)
Zuordnung Altholz A II
10. Holz: Verkleidungen an Wänden und Decken (ohne schädliche Verunreinigungen)
Zuordnung Altholz A II
11. Isolierung: z. T. Dämmung unter Putz an Wänden und Heizungs-nischen
Zuordnung Heraklith (HWL) ► separater Ausbau, erhöhte Entsorgungskosten
12. Deckenverkleidung Schilf / Gips:
Zuordnung Gips, Organik, sulfathaltig ► separater Ausbau, erhöhte Entsorgungskosten
13. Wandverkleidungen aus Gips / Rigips
Zuordnung Gips, sulfathaltig ► separater Ausbau, erhöhte Entsorgungskosten
14. Dachpappe, Dächer beide Gebäude
Zuordnung PAK ► separater Ausbau
15. Dämmung aus Styropor an Fassade, ggf. Dachisolierung
Zuordnung Styropor ► separater Ausbau

Viele der aufgeführten Bausubstanzen (ohne Probenahme) können entweder den zuvor aufgeführten Chargen der beprobungslosen Zuordnung zugewiesen werden oder werden aufgrund ihrer Gleichheit / Ähnlichkeit des Materials den analysierten Materialien (siehe hier Anlage 3) zugeordnet.

Der beim Abbruch anfallende mineralische Bauschutt (Beton, Ziegel, Naturstein, etc.) ist nach den Vorgaben der Bauleitung zu separieren. Die separierten Bauschuttmassen werden nach der Aufbereitung (Brechen) beprobt. Die Entsorgung des mineralischen Bauschutts erfolgt nach erforderlicher Beprobung, Analytik und Deklaration vom Haufwerk.

2.6 Hinweise zur Entsorgung und Arbeitssicherheit

Als gefährliche Abfälle sind die asbesthaltigen Produkte, die in Kategorie 1B einzustufende Wärmedämmungen (Heizungsrohre, Wanddämmung, Deckenabhängung, etc.), sowie Altholz der Kategorie A IV einzustufen.

Gefährliche Abfälle unterliegen der besonderen Nachweispflicht im Zuge des eANV (elektronische Abfallnachweisverordnung). Abfallerzeuger, Transporteur und Entsorgungsstelle müssen für dieses Prozedere der eANV eingerichtet sein.

Beim Ausbau der asbesthaltigen Materialien sind die Regeln der TRGS 519, beim Ausbau der KMF-haltigen Dämmungen die Regeln der TRGS 521 zu befolgen.

Ggf. ist ein Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524 erforderlich.

Entsprechend TRGS 555 ist vor Arbeitsbeginn eine arbeitsbereichs- und stoffbezogene Betriebsanweisung zu erstellen, in welcher auf die Gefahren beim Umgang mit diesen Stoffen hingewiesen wird sowie die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen festgelegt werden. Zum Einsatz kommende Beschäftigte sind aktenkundig zu belehren. Die Arbeiten mit Gefahrstoffen sind durch einen sachkundigen Aufsichtführenden permanent zu begleiten. Der Aufsichtführende ist der Bauleitung vor Arbeitsbeginn schriftlich zu benennen.

Vorsorglicher Hinweis Analytik Beton (wenn Betonchargen ausgebaut werden):

Erhöhte Leitfähigkeit im frisch gebrochenen Beton:

In der Praxis hat sich gezeigt, dass bei frisch gebrochenem Betonmaterial die elektrische Leitfähigkeit (Lf) häufig den Zuordnungswert Z2 überschreitet. Verantwortlich für diese überhöhte Lf ist das Kalziumhydroxid. Durch Begasung mit CO₂ (Kohlendioxid) kann das Kalziumhydroxid zu Kalziumkarbonat ausgefällt werden, so dass sich ein realistischer Lf-Wert ergibt. Den gleichen Effekt mit etwas anderem Wirkungsgrad bewirkt eine längere Lagerungsdauer des gebrochenen Betonmaterials. Erfahrungsgemäß hat sich gezeigt, dass das Material von > Z2 auf Z1.1 umbewertet werden kann¹.

¹ Landesumweltamt Brandenburg: Umweltdaten aus Brandenburg, Bericht 2003.

2.7 Sonstiges

Sollten im Zuge der Rückbauarbeiten Materialien angetroffen werden, welche nicht eindeutig bereits beprobten oder beschriebenen Materialien zugeordnet werden können, so sind die Arbeiten in diesem Bereich einzustellen und ein Gutachter zur genauen Einschätzung hinzuzuziehen.

HPC AG
Niederlassung Freiburg

i. V.



Bertram Schrade
Projektleiter

i. A.



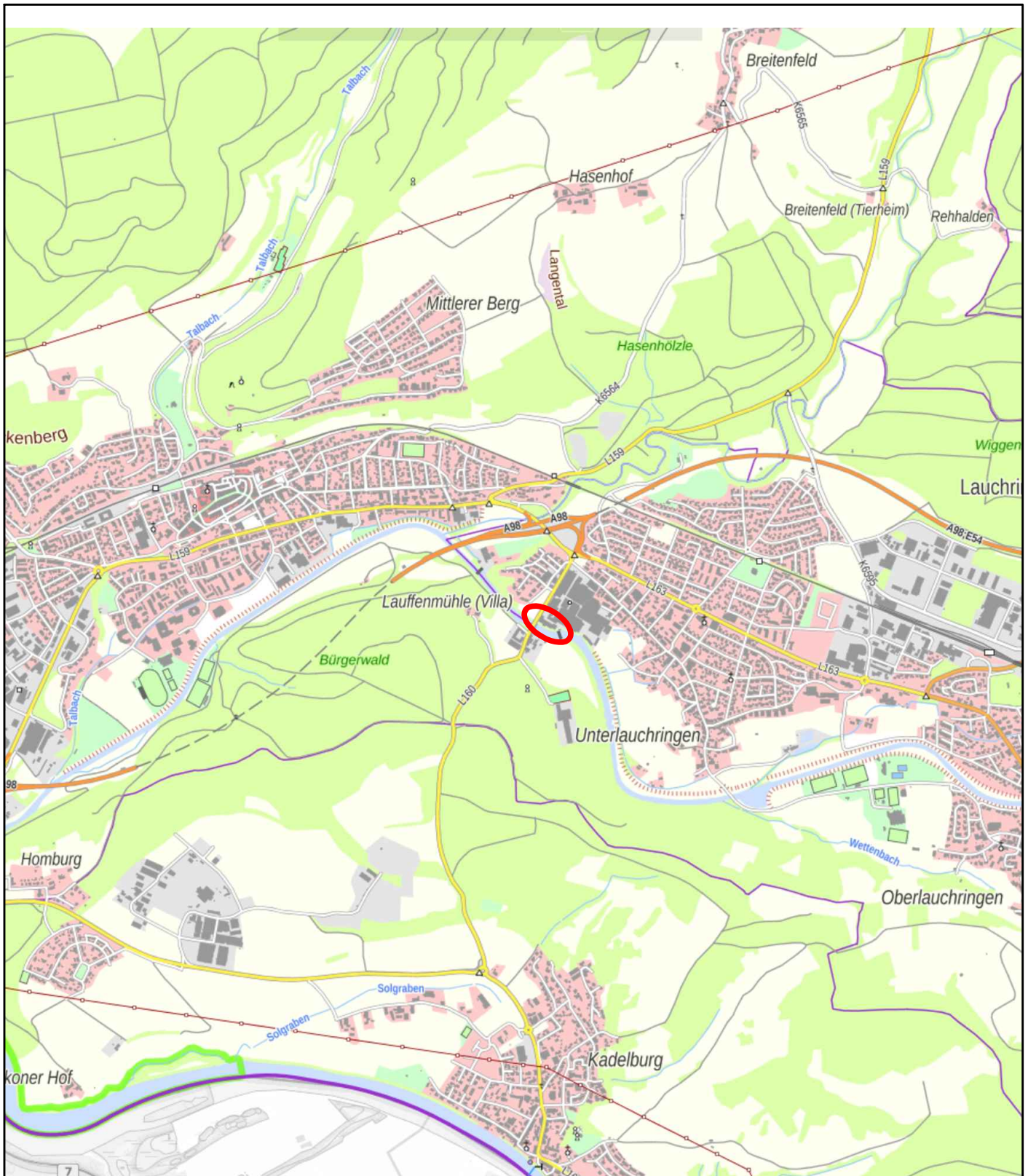
Andrea Dellenbach
Projektleiterin

ANLAGEN

Anlage 1

Lagepläne

- 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25 000
- 1.2 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) KG, Maßstab 1 : 250
- 1.3 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) EG, Maßstab 1 : 250
- 1.4 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) 1. OG, Maßstab 1 : 250
- 1.5 Probenahmepunkte Gebäude 22 (Geb. A) 2. OG, Maßstab 1 : 250



Lage des Standorts



M 1 : 25.000

Projekt:

**Lauffenmühle Lauchringen,
Rückbau Verwaltungsgebäude**

Anlage:

1.1

Maßstab:

1:25000

Projekt-Nr.:

2194980

Darstellung:

Übersichtslageplan

Name

Datum

Bearbeiter:

da 30.06.20

gezeichnet:

dko 30.06.20

geprüft:

DIN- / Plan-

größe m²: DIN A4

Bauherr-/Auftraggeber:

Gemeinde Lauchringen
Hohrainstraße 59
79787 Lauchringen

Planverfasser:

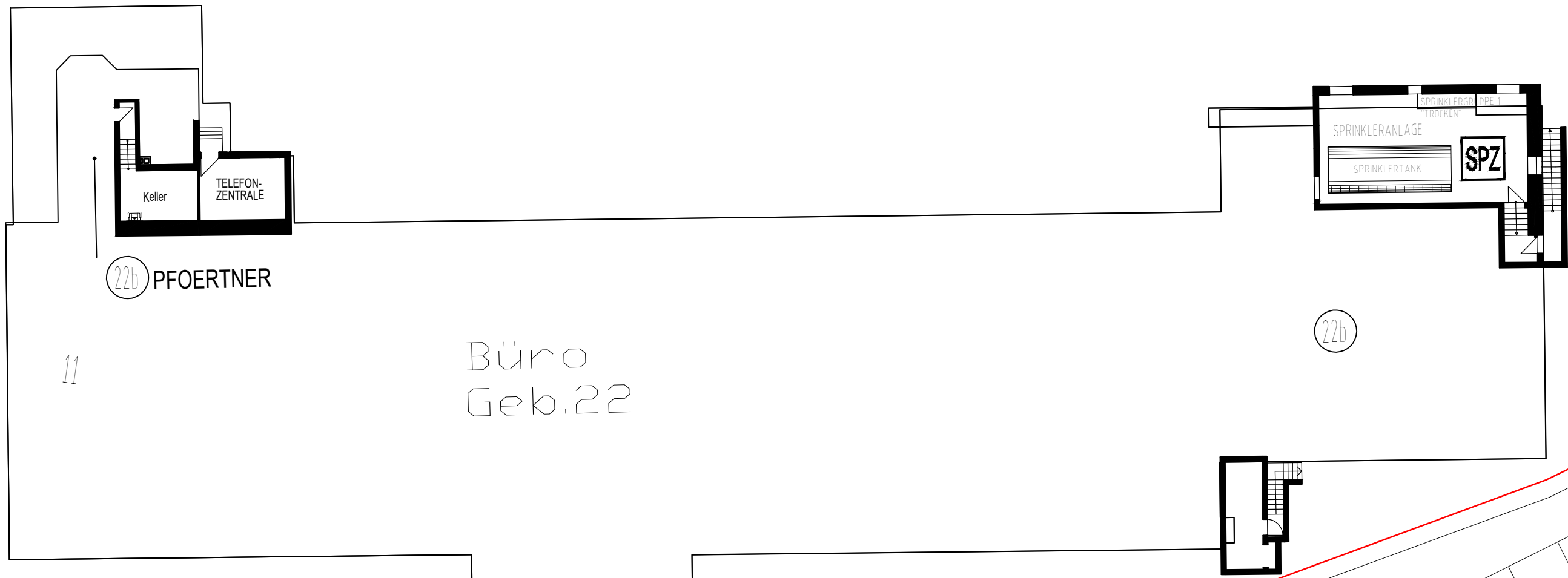
HPC AG

Ziegelhofstraße 210a, 79110 Freiburg
Tel. 0761/217520-0, Fax. 0761/217520-11



Platz/Zeichnungsnummer: G:\Projekte\2019\194980\Plane\CAD\2194980.dwg

Kadelburger Straße



22b PFOERTNER

11

Büro
Geb.22

22b

Zeichenerklärung

A-A7 ✕ Abschlagprobe



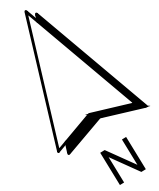
Projekt:		Anlage:		1.2	
Darstellung:		Maßstab:		1:250	
		Projekt-Nr.:		2194980	
				Name	Datum
		Bearbeiter:		da	30.06.20
Probenahmepunkte Gebäude 22 (A) KG		gezeichnet:		dko	30.06.20
		geprüft:			
		DIN- / Plan- größe m²:		DIN A3	
Bauherr:/Auftraggeber:		Planverfasser:			
Gemeinde Lauchringen Hohrainstraße 59 79787 Lauchringen		 DAS INGENIEURUNTERNEHMEN HPC AG Ziegelhofstraße 210a, 79110 Freiburg Tel. 0761/217520-0, Fax. 0761/217520-11			
Pfad/Zeichnungsnummer:		G:\Projekte\2019\194980\Pläne\CAD\2194980.dwg			

Kadelburger Straße

11

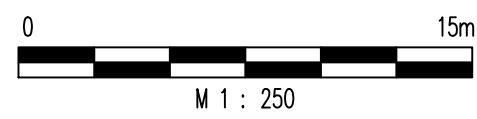
Büro
Geb.22

A-A7 × × × A-A6



Zeichenerklärung

A-A7 × Abschlagprobe



Projekt: Lauffenmühle Lauchringen, Rückbau Verwaltungsgebäude		Anlage:	1.3
		Maßstab:	1:250
		Projekt-Nr.:	2194980
Darstellung: Probenahmepunkte Gebäude 22 (A) EG		Name	Datum
		Bearbeiter:	da 30.06.20
		gezeichnet:	dko 30.06.20
		geprüft:	
		DIN- / Plan- größe m²:	DIN A3
Bauherr-/Auftraggeber: Gemeinde Lauchringen Hohrainstraße 59 79787 Lauchringen		Planverfasser: HPC  DAS INGENIEURUNTERNEHMEN HPC AG Ziegelhofstraße 210a, 79110 Freiburg Tel. 0761/217520-0, Fax. 0761/217520-11	
Pfadt/Zeichnungsnummer: G:\Projekte\2019\194980\Pläne\CAD\2194980.dwg			

Kadelburger Straße

11

Büro
Geb.22

A-A4

A-A5

A-A3

Zeichenerklärung

A-A7 ✕ Abschlagprobe



Projekt: Lauffenmühle Lauchringen, Rückbau Verwaltungsgebäude		Anlage:	1.4	
		Maßstab:	1:250	
		Projekt-Nr.:	2194980	
Darstellung: Probenahmepunkte Gebäude 22 (A) 1.OG			Name	Datum
		Bearbeiter:	da	30.06.20
		gezeichnet:	dko	30.06.20
		geprüft:		
		DIN- / Plan- größe m²:	DIN A3	
Bauherr-/Auftraggeber: Gemeinde Lauchringen Hohrainstraße 59 79787 Lauchringen		Planverfasser: HPC AG Ziegelhofstraße 210a, 79110 Freiburg Tel. 0761/217520-0, Fax. 0761/217520-11		
 DAS INGENIEURUNTERNEHMEN				
Pfad/Zeichnungsnummer: G:\Projekte\2019\194980\Pläne\CAD\2194980.dwg				

Kadelburger Straße

11

A-A2 (DG)
X

A-A1 (DG)
X

Büro
Geb.22

Zeichenerklärung

A-A7 X Abschlagprobe



Projekt: Lauffenmühle Lauchringen, Rückbau Verwaltungsgebäude		Anlage:	1.5	
		Maßstab:	1:250	
		Projekt-Nr.:	2194980	
Darstellung: Probenahmepunkte Gebäude 22 (A) 2.OG			Name	Datum
		Bearbeiter:	da	30.06.20
		gezeichnet:	dko	30.06.20
		geprüft:		
		DIN- / Plan- größe m²:	DIN A3	
Bauherr:/Auftraggeber:		Planverfasser:		
Gemeinde Lauchringen Hohrainstraße 59 79787 Lauchringen		 HPC AG Ziegelhofstraße 210a, 79110 Freiburg Tel. 0761/217520-0, Fax. 0761/217520-11		
Pfad/Zeichnungsnummer: G:\Projekte\2019\194980\Pläne\CAD\2194980.dwg				

Anlage 2

Tabelle: Aufnahme Abschlagproben

Projekt:	2194980		Projekt-Name:	Lauffenmühle Lauchringen					Anlage 2
				Orientierende Bausubstanzuntersuchung					
Tabelle:	Aufnahme Abschlagproben								
Gebäude	Geb. Nr.	Geb. Nr.	Geschoss/ Bezeichnung	Bauteil	Probenart	Entnahmetiefe (cm)	Material	Beschaffenheit, Besondere Beschreibungen	Bez. Proben
Verwaltung	A	22	Dachboden	Boden	A	10 cm	Schüttung Fehlboden	hellgrau, trocken, Asche?	A- A1
	A	22	Dachboden	Dach	A	2 mm	Dampfsperre	Dachpappe, schwarz, gesandet	A- A2
	A	22	1. OG/ Zimmer	Wand außen	A	< 5 cm	Putz, Beton	Putz, Beton, mager, Sand, Holz ?	A- A3
	A	22	1. OG/ Zimmer	Heizungsnische	A	2 cm	Putz	Putz unter Fenster in Heizungsnische weiß	A- A4
	A	22	1. OG/ Zimmer	Boden	A	2 mm	Nadelfilz	Nadelfilz grau mit grünl. Kleber	ohne
						darunter	Pressspanplatte		
	A	22	1. OG / Küche	Boden	A	2 mm	PVC Belag	PVC-Belag mit schwarzem Kleber	A- A5
Verwaltung neu	A	22	EG	Wand außen	A	2 cm	Fuge	grau, elastisch, vertikal, darunter oranger Schaumstoff, zwischen 2 Betonelementen	A- A6
	A	22	EG	Wand außen	A	20 cm	Beton	grau, Betonfertigelement	A- A7

Anlage 3

Tabelle: Übersicht Laborergebnisse und Bewertung

Projekt-Nr.: 2194980 Projekt-Name: Projektentwicklung Lauffenmühle Lauchringen, Orientierende Untersuchung Bausubstanz
Tabelle: Übersicht Laborergebnisse und Bewertung Untersuchungsergebnisse Bausubstanz und Straßenaufbruch

Anlage 3

Probe-nahme- datum	Prüfbericht-Nr.	Proben- bezeichnung	Gebäude / Geschoss	Raum	Entnahmeort / Bauteil	Material / Aufbau	Zuordnung Gesamtprobe (bezogen auf untersuchte Parameter)	RC-Erlass und DepV / Handlungshilfe organische Schadstoffe auf Deponien																	Asbest / KMF K2/K3	Altholz A IV / PCB-Holz	Bemerkungen
								KW-GC	PAK ₁₆ [#]	EOX	PCB ₈ / PCB ₇ ^{##}	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom ges.	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	Phenole	Chlorid	Sulfat	pH-Wert	elektr. Lf			
								C10-22																			
								[mg/kg]																			
								[mg/l]																			
	300	600	10	3	0,15	0,015	0,040	0,002	0,030	0,050	0,050	0,0005	0,150	0,020	100	250	6,5-12,5	2.500	ja / nein	ja / nein							
Z1.2	300	600	15	5	0,5	0,030	0,100	0,005	0,075	0,150	0,100	0,001	0,300	0,050	200	400	6-12,5	3.000									
Z2	1.000	2.000	35	10	1	0,060	0,200	0,006	0,100	0,200	0,100	0,002	0,400	0,100	300	600	5,5-12,5	5.000									
DK I	4.000	4.000	500	---	5	0,2	0,200	0,05	0,3	1	0,2	0,005	2	0,2	1.500	2.000	5,5-13	---									
DK II	8.000	8.000	1.000	---	10	0,2	1	0,1	1,0	5	1	0,02	5	50	1.500	2.000	5,5-13	---									
Straßenaufbruch: RuVA-StB 01, Fassung 2005																					ja / nein	ja / nein					
A	---	---	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	---	---	---							
B	---	---	> 25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	---	---	---							
C	---	---	Wert *	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	> 0,1	---	---	---							

Bausubstanz / -materialien (Verwertung / Beseitigung)																												
07.02.20	4685219	A-A1	A	Dachboden	Boden	Schüttung Fehlboden	DKII	---	---	---	---	---	0,005	<0,005	<0,001	<0,005	1,2	0,018	<0,0002	0,01	---	28	250	8,5	805			
07.02.20	4685219	A-A2	A	Dachboden	Dach	Dampfsperre	DKI	---	---	40,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	nein		---
07.02.20	5278672-01	A-A4	A	1. OG/ Zimmer	Heizungsnische	Putz	asbestfrei	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	nein		---
07.02.20	4685219	A-A3	A	1. OG/ Zimmer	Wand außen	Putz, Beton	DKI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	43	1.700	8,2	2.560			
07.02.20	4685219	A-A5	A	1. OG / Küche	Boden	PVC Belag	DK0	---	---	6,9	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
07.02.20	4728055	A-A6	A	EG	Wand außen	Fuge	DK0	---	---	---	n.b.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
07.02.20	4685219	A-A7	A	EG	Wand außen	Beton	Z1.2	28	44	n.b.	<0,5	n.b.	<0,005	<0,005	<0,001	0,035	0,007	<0,005	<0,0002	<0,01	<0,01	3,7	340	12	2880			

Anlage 4

Tabelle: Protokolle der Bausubstanzproben mit Fotodokumentation

Protokoll der Bausubstanzproben

Entnahmeort/ Probenbezeichnung	Material	Entnahmetiefe/ Stärke ca. cm	Beschaffenheit/ Bemerkungen	Ansicht
Geb. A Verwaltung Dachboden Boden A-A1	Schüttung Fehlboden	10 cm	hellgrau, trocken, Asche?	
Geb. A Verwaltung Dachboden Dach A-A2	Dampfsperre	2 mm	Dachpappe, schwarz, gesandet	

fett hinterlegt: Probenbezeichnung und Probenbestandteil
oP: ohne Probenahme, nur Bausubstanzüberprüfung und Auflistung

Protokoll der Bausubstanzproben

Entnahmeort/ Probenbezeichnung	Material	Entnahmetiefe/ Stärke ca. cm	Beschaffenheit/ Bemerkungen	Ansicht
Geb. A Verwaltung 1.OG / Zimmer Wand außen A-A3	Putz, Beton	< 5 cm	Putz, Beton, mager, Sand, Holz?	
Geb. A Verwaltung 1.OG / Zimmer Heizungsnische A-A4	Putz	2 cm	Putz unter Fenster in Heizungsnische weiß	

fett hinterlegt: Probenbezeichnung und Probenbestandteil
oP: ohne Probenahme, nur Bausubstanzüberprüfung und Auflistung

Protokoll der Bausubstanzproben

Entnahmeort/ Probenbezeichnung	Material	Entnahmetiefe/ Stärke ca. cm	Beschaffenheit/ Bemerkungen	Ansicht
Geb. A Verwaltung 1.OG / Küche Boden A-A5	PVC-Belag	2mm	PVC-Belag mit schwarzem Kleber	
Geb. A Verwaltung neu Erdgeschoss Wand außen A-A6	Fuge	2 cm	grau, elastisch, vertikal, darunter oranger Schaumstoff, zwischen 2 Betonelementen	

fett hinterlegt: Probenbezeichnung und Probenbestandteil
oP: ohne Probenahme, nur Bausubstanzüberprüfung und Auflistung

Protokoll der Bausubstanzproben

Entnahmeort/ Probenbezeichnung	Material	Entnahmetiefe/ Stärke ca. cm	Beschaffenheit/ Bemerkungen	Ansicht
Geb. A Verwaltung neu Erdgeschoss Wand außen A-A7	Beton	20 cm	grau, Betonfertigele- ment	

fett hinterlegt: Probenbezeichnung und Probenbestandteil
oP: ohne Probenahme, nur Bausubstanzüberprüfung und Auflistung