

An das Bezirksgericht Baden

Conrad-von-Hötzendorf-Platz 6
2500 Baden

Wien am 2024-04-28

5 E 1/23t

Subgutachten

EXEKUTIONSSACHE:

Betreibende Partei

Raiffeisenbank Region Baden eGen
Raiffeisenplatz 1
2500 Baden
Firmenbuchnummer 109921z

vertreten durch
LEXACTA Tröthandl Juritsch Rechtsanwälte
Theaterplatz 4
2500 Baden bei Wien
(Zeichen:209/22)

Verpflichtete Partei

Dipl.-Ing. Larissa Wallner-Scharf
Geb. 05.04.1969, Angestellte
Braunstraße 6
2500 Baden bei Wien



Wegen

EUR 100 000,00 samt Anhang (Zwangsversteigerung von Liegenschaften)

Inhaltsverzeichnis:

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite 2
Verwendete Unterlagen	Seite 2
Eingelangte Unterlagen durch das Gericht	Seite 2
Verwendete Geräte	Seite 2
Auftrag an den Sachverständigen	Seite 2-3
Befund	Seite 3-4
Gutachten	Seite 4-6
Zusammenfassung	Seite 6
 <u>Anhang</u>	
Einladung zur Befundaufnahme 7. März 2024	Seite 7-8
E-Mail vom 6. März vom Lebensgefährten	Seite 9
Einladung zur Befundaufnahme am 20. März 2024	Seite 10-11
Verlängerung der Abgabefrist	Seite 12-13
Anwesenheitsliste	Seite 14
Grundrissplan vom Keller	Seite 15
Berechnung zur Frage 2	Seite 16-18
Mikrobiologische Untersuchung	Seite 19-24
Bilder 1-15	Seite 25-39

Eingelangte Unterlagen:

Elektronischer Gerichtsakt

Verwendete Geräte

Gann Hydromette RTU 600 (Feuchtigkeitsmessgerät)
HILTI PD-E (Distanzmessgerät)

Gerichtsauftrag:

Laut Beschluss vom 1. Februar 2024 erhielt ich den Auftrag – nach Aktenstudium und Befundaufnahme binnen 6 Wochen nach Zustellung des Beschlusses- Befund und Gutachten zu folgenden Fragen zu erstatten:

- Welcher Schaden ist durch Wasseraustritt im Keller des Hauses auf der Liegenschaft Braunstraße 6, 2500 Baden eingetreten.
- Mit welchen Kosten ist für eine sach- und fachgerechte Sanierung zu rechnen.

Es wird auf das Vorbringen der verpflichteten Partei hierzu in ON 28 verwiesen.

Das Gutachten ist in Abstimmung mit der Sachverständigen für die Bewertung der verfahrensgegenständlichen Liegenschaft DI Birgit Naß- elektronisch in einfacher Ausfertigung zu erstatten.

Befund

Der Befundaufnahme Termin am 07. März 2024 wurde dem Parteienvertretern der betreibenden Partei sowie der Verpflichteten Partei mitgeteilt.

Am 6. März wurde mir vom Lebensgefährten der verpflichteten Partei, Herrn Felix Wallner per Telefonat sowie per E-Mail mitgeteilt, dass man ersucht um Verlegung des Termins der Befundaufnahme auf einen anderen Termin.

Nach Rücksprache mit dem Parteienvertreter der betreibenden Partei sowie mit Herrn Rat Mag. Ettmayer wurde die Befundaufnahme verschoben.

Zum neuen Termin, diesmal der 20. März 2024, soll auch ein Schlosser laut Beschluss vom 11. März 2024 hinzugezogen werden.

Am 12. März ersuchte ich das Gericht um Verlängerung des Abgabetermins meines Gutachtens bis 30. April 2024, was mir mit Beschluss vom 12. März auch gewährt wurde.

Am 20. März um 9 Uhr fand die Befundaufnahme statt.

Die verpflichtete Partei war nicht anwesend. Ihr Lebensgefährte Herr Felix Wallner ließ uns in das zu befundene Wohnobjekt.

Auf die Frage ob er eine Vollmacht von der verpflichteten Partei bei sich hätte wurde dies verneint, jedoch würde man diese Vollmacht umgehend dem zuständigen Gericht übermitteln.

Ein Vertreter der betreibenden Partei war nicht anwesend. Nach einem Telefonat mit der Kanzlei LEXACTA wurde mitgeteilt, dass auch niemand zur Befundaufnahme kommen werde.

Da sämtliche Räumlichkeiten zugänglich waren wurde der anwesende Schlosser nicht benötigt und er verließ das Wohnobjekt zwischen 0915- 0930.

Die Räumlichkeiten die durch den Wasserschaden in Mitleidenschaft gezogen wurden befanden sich zur Gänze im Keller.

Im gesamten Keller sind Ausblühungen die auf aufsteigende Feuchtigkeit schließen lassen vorhanden.

Im Bereich des Kellerganges wurde bis zu einer Höhe von ca. 110cm ein Anstrich aufgebracht

Dieser Anstrich löst sich zum Teil vom Untergrund was auf dahinterliegende Feuchtigkeit schließen lässt.

Bild 1-6

Ich stellte folgende Fragen an den Lebensgefährten:

1. Ist der Verursacher des Schadens, laut ON 28 handelte es sich hier um einen Wärmetauscher der defekt war, wodurch über ein Überdruckventil Wasser austrat, bereits repariert worden? Die Frage wurde mir mit Ja beantwortet,
2. Fand eine Trocknung durch eine Trocknungsfirma vor Ort statt? Diese Frage wurde mir mit nein beantwortet.
3. Im Bodenbereich waren Öffnungen zu erkennen die auf eine Bodentrocknung schließen lassen! Hier wurde mir mitgeteilt, dass diese von einem älteren Wasserschaden stammen. Weiters teilte Herr Wallner mir mit, dass nur ein Teil des Kellerbodens mit einer Fußbodenheizung versehen ist.

Als erster Punkt meiner Befundaufnahme wurden die Räumlichkeiten bezogen auf die Planunterlagen im Gutachten von Frau DI Naß geprüft!

Bis auf eine geringe Raumänderung im Bereich des Ganges stimmt die Raumaufteilung dies wurde in den vorhandenen Planunterlagen bereits vermerkt.

Als zweiter Punkt wurde die vorhandene Feuchtigkeit überprüft, dies erfolgte über Referenzwerte anhand des angrenzenden augenscheinlichen trockenen Mauerwerkes in sämtlichen Räumen.

Die Werte betragen abhängig von ihrem Untergrund und Ihrer Feuchte zwischen 29,7 bis 130,6 DIGITS (was nass bedeutet).

Bild 7-8

Höhere Werte findet man in einem Teil des WC 118,5 DIGITS

Im Wirtschaftsraum jedoch bis zu 130,6 DIGITS

Bild 8

Im Kellerraum 3 sind schwarze Kreise an der Kellerdecke erkennbar.

In den restlichen Räumen sind Verfärbungen nicht erkennbar und wurden mir auch keine weiteren vom anwesenden Lebensgefährten gezeigt

Als dritter Punkt wurden Mauerproben entnommen

Die Probe, 1-3+3a beziehen sich auf den Deckenbereich von Keller 3,

die Probe 4 auf den Wirtschaftsraum mit der Messung wo der höchste Wert gemessen wurde 130,6 DIGITS

Die Probe 5 auf die Dämmung unterhalb des Estrichs.

Sämtliche Proben wurden entnommen, in Plastiksäckchen verpackt, verschlossen und zur Analyse in das Institut für Innenraum- Analytik gebracht.

Bild 9-13

Gutachten

Frage 1

- Welcher Schaden ist durch Wasseraustritt im Keller des Hauses auf der Liegenschaft Braunstraße 6, 2500 Baden eingetreten.

Der durch das Wasser beschädigte Keller befindet sich in einem nicht ausgebauten Zustand!

Das bedeutet, es sind keine Innentürstöcke oder Türblätter vorhanden, der Boden ist ohne Bodenbelag, der Estrich ist jedoch vorhanden. Dort wo ein WC geplant ist, befindet sich ein unverbautes Montagegestell, weiters ist eine Öffnung für den Einbau einer Dusche im Boden erkennbar.

Bild 14

Der vorhandene Schaden betrifft Teile des Verputzes, die Malerei sowie Schäden an der Decke in Keller 3.

Ein weiterer Punkt betrifft die Feuchtigkeit in der Bodenkonstruktion.

Da es zur Zeit der Probeentnahme keine Anzeichen von Schimmelsporen gab,

wie dies das Prüfprotokoll wiedergibt, ist es ein Anzeichen, dass viel von dem angefallenen Wasser durch die angrenzenden Wände/ Putz aufgenommen worden ist. Eine zusätzliche Trocknungszeit für den Bodenbereich wird von mir in der Frage 2 jedoch kalkuliert und auch eingerechnet.

Von einer Feuchtigkeitsmessung im Bodenbereich wurde abgesehen, da augenscheinlich keine Abdichtung im Bereich der Bodenplatte erkennbar war. Dieser Umstand wurde von mir auch in der Aussparung der Dusche mit Ritzen der Oberfläche nachvollzogen.

Bild 15

Zu Frage 2

- Mit welchen Kosten ist bei einer sach- und fachgerechten Sanierung zu rechnen

Laut der vorliegenden Mikrobiologischen Untersuchung durch das Institut für Innenraum- Analytik sind in den Proben 1-3-3a (Keller 3) Pilzsporen nachgewiesen worden.

Dieser Hinweis auf Pilzsporen trifft auch auf die Probe 4 (Wirtschaftsraum) zu. Bei der Probe 5 (Dämmung unterhalb des Estrichs) wurde nichts nachgewiesen.

Die folgenden Sanierungskosten beziehen sich auf den Zeitpunkt der Befundaufnahme und auf die vorliegende Mikrobiologische Untersuchung

Der folgende angeführte Aufbau der Arbeitsschritte kann abweichen von dem Regeln der Technik und ist immer daher mit der jeweiligen Fachfirma auf den jeweiligen Untergrund abzustimmen.

Wirtschaftsraum

Herstellen eines Graubereiches

Abschlagen des Putzes an der der Innenwand mit dem höchsten gemessenen Wert.

Nachtrocknen der Wände/ Boden

Reinigen/Schleifen/ Spachteln bez. Verputzen

Ausmalen

Keller 3

Herstellen eines Graubereiches

Strippen (= entfernen der Spachtelung samt Gewebe) der Kellerdecke

Neuverspachteln und Netzen

Allgemein:

Nachtrocknung sämtlicher Wände und Böden

Abschleifen sämtlicher Wände im betroffenen Bereich

Spachteln

Ausmalen sämtlicher Wände und Decken

Feinreinigung

Die Kostenaufstellung befindet sich im Anhang
Zur Kalkulation wurden übliche Marktpreise verwendet
Die Stundensätze für das Gewerk Maler betragen inkl. MwSt. € 66,00
Die Stundensätze für das Gewerk Maurer betragen inkl. MwSt. € 81,60
M2/ M3- Preise wurden mit den derzeitigen üblichen Einheitspreisen kalkuliert.

Die Sanierungskosten zum Zeitpunkt der Befundaufnahme
betragen inkl. 20% MwSt. € 30 122,88

Zusammenfassung:

Warum eine sofortige Trocknung nicht stattfand wurde mir vor Ort nicht mitgeteilt.
Eine rasche Trocknung hätte den vorgefundenen Schaden und die daraus folgende Schadenssumme einschränken können.

Es ist eine Prüfung der Luft nach den Sanierungsarbeiten auf Schimmelsporen zu empfehlen. Die dafür anfallenden Kosten wurden in der Kostenaufstellung berücksichtigt.

Der Grund warum die Prüfung der Luft zweimalig einkalkuliert wurde, ergibt sich daraus das es sich in der Praxis gezeigt hat das die durchgeführte Feinreinigung oft fehlerhaft ausgeführt wurde, somit kommt es zu einer Nachreinigung und anschließend zu einer nochmaligen Überprüfung der Luft.

Anhang:

Einladung zur Befundaufnahme 7. März 2024
E-Mail vom 6. März vom Lebensgefährten
Einladung zur Befundaufnahme am 20. März 2024
Verlängerung der Abgabefrist
Anwesenheitsliste
Grundrissplan vom Keller
Berechnung zur Frage 2
Mikrobiologischen Untersuchung
Bilder 1-15

An das Bezirksgericht Baden

Conrad-von-Hötzendorf-Platz 6
2500 Baden

Wien, am 2024-02-18

5 E 1/23t

EXEKUTIONSSACHE:

Betreibende Partei

Raiffeisenbank Region Baden eGen
Raiffeisenplatz 1
2500 Baden
Firmenbuchnummer 109921z

vertreten durch
LEXACTA Tröthandl Juritsch Rechtsanwälte
Theaterplatz 4
2500 Baden bei Wien
(Zeichen:209/22)

Verpflichtete Partei

Dipl.-Ing. Larissa Wallner-Scharf
Geb. 05.04.1969, Angestellte
Braunstraße 6
2500 Baden bei Wien

Wegen

EUR 100 000,00 samt Anhang (Zwangsversteigerung von Liegenschaften)

Einladung zur Befundaufnahme am:

Donnerstag 07.03.2024, 9 Uhr

Hiermit lade ich höflichst alle Beteiligten zur
Befundaufnahme am

Donnerstag 07.03.2024, 9 Uhr
Treffpunkt vor der Liegenschaft
2500 Baden bei Wien, Braunstraße 6

Mit vorzüglicher Hochachtung

Bmst. Josef Goltschman

BAUMEISTER
GOLTSCHMAN
Kummargasse 7, Stiege 4, Tür 2a
1210 Wien | www.goltschman.com
T: (01) 29 28 799 | F: (01) 29 28 937

Verteiler:

BG: Baden zur Info

SV DI Birgit Naß zur Info vorab per E-Mail

VBP- LEXACTA Tröthandl Juritsch Rechtsanwälte mit dem Ersuchen um Verständigung
der betreibenden Partei vorab per E-Mail

VP- Frau Dipl.Ing. Larissa Wallner-Scharf

office@goltschman.at

Von: Felix Wallner <mag.felix.wallner@gmail.com>
Gesendet: Mittwoch, 6. März 2024 12:12
An: office@goltschman.at
Betreff: 5E 1/23t, Befundaufnahme in 2500 Baden, Braunstrasse 6;

Sehr geehrter Herr Baumeister,

betreffend oben genannte Befundaufnahme ersuchen wir um Verlegung des Termins auf den 19. März oder den 22. März jeweils 9.00 Uhr zumal morgen niemand anwesend sein kann.

Sobald Sie den Termin festgelegt haben, bitten wir um Info, wenn möglich vorab per email.

Verzeihen Sie die späte Verlegungsbitte.

Mit freundlichen Grüßen
Larissa Wallner -Scharf
Felix Wallner

+43 699 14 000 411

An das Bezirksgericht Baden

Conrad-von-Hötzendorf-Platz 6
2500 Baden

Wien, am 2024-03-07

5 E 1/23t

EXEKUTIONSSACHE:

Betreibende Partei

Raiffeisenbank Region Baden eGen
Raiffeisenplatz 1
2500 Baden
Firmenbuchnummer 109921z

vertreten durch
LEXACTA Tröthandl Juritsch Rechtsanwälte
Theaterplatz 4
2500 Baden bei Wien
(Zeichen:209/22)

Verpflichtete Partei

Dipl.-Ing. Larissa Wallner-Scharf
Geb. 05.04.1969, Angestellte
Braunstraße 6
2500 Baden bei Wien

Wegen

EUR 100 000,00 samt Anhang (Zwangsversteigerung von Liegenschaften)

Einladung zur Befundaufnahme am:

Mittwoch 20.03.2024, 9 Uhr

Hiermit lade ich höflichst alle Beteiligten zur
Befundaufnahme am

Mittwoch 20.03.2024, 9 Uhr
Treffpunkt vor der Liegenschaft
2500 Baden bei Wien, Braunstraße 6 ein.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Bmst. Josef Goltschman

BAUMEISTER
GOLTSCHMAN

Kummargasse 7, Stiege 4, Tür 2a
1210 Wien | www.goltschman.com
T: (01) 29 28 799 | F: (01) 29 28 937

Verteiler:

BG: Baden zur Info

SV DI Birgit Naß zur Info vorab per E-Mail

VBP- LEXACTA Tröthandl Juritsch Rechtsanwälte mit dem Ersuchen um Verständigung
der betreibenden Partei vorab per E-Mail

VP- Frau Dipl.Ing. Larissa Wallner-Scharf vorab per E-mail

An das Bezirksgericht Baden

Conrad-von-Hötzendorf-Platz 6
2500 Baden

Wien, am 2024-03-11

5 E 1/23t

EXEKUTIONSSACHE:

Betreibende Partei

Raiffeisenbank Region Baden eGen
Raiffeisenplatz 1
2500 Baden
Firmenbuchnummer 109921z

vertreten durch
LEXACTA Tröthandl Juritsch Rechtsanwälte
Theaterplatz 4
2500 Baden bei Wien
(Zeichen:209/22)

Verpflichtete Partei

Dipl.-Ing. Larissa Wallner-Scharf
Geb. 05.04.1969, Angestellte
Braunstraße 6
2500 Baden bei Wien

Wegen

EUR 100 000,00 samt Anhang (Zwangsversteigerung von Liegenschaften)

Betreff: Ansuchen um Verlängerung der Abgabefrist

Ich ersuche das Gericht um Verlängerung der Abgabefrist für Befund und Gutachten bis zum 30.04.2024.

Der Grund: Die Befundaufnahme findet erst am 20.03.2024 statt!

Mit vorzüglicher Hochachtung

Bmst. Josef Goltschman

BAUMEISTER
GOLTSCHMAN

Kummargasse 7, Stiege 4, Tür 2a
1210 Wien | www.goltschman.com
T: (01) 29 28 799 F: (01) 29 28 937

Befundaufnahme

5 E 1/23t

Ort:

Braunstraße 6
2500 Baden bei Wien,

Baden am 20.03.2024

Zeit: 0900- *10:11*

Anwesend:

EXEKUTIONSSACHE:

Betreibende Partei

Raiffeisenbank Region Baden eGen
Raiffeisenplatz 1
2500 Baden
Firmenbuchnummer 109921z

Zenn Fenz

vertreten durch
LEXACTA Tröthandl Juritsch Rechtsanwälte
Theaterplatz 4
2500 Baden bei Wien
(Zeichen:209/22)

Dr. FR. Zamban.

Verpflichtete Partei

Dipl.-Ing. Larissa Wallner-Scharf
Geb. 05.04.1969, Angestellte
Braunstraße 6
2500 Baden bei Wien

Mg. Felix Wallner

W

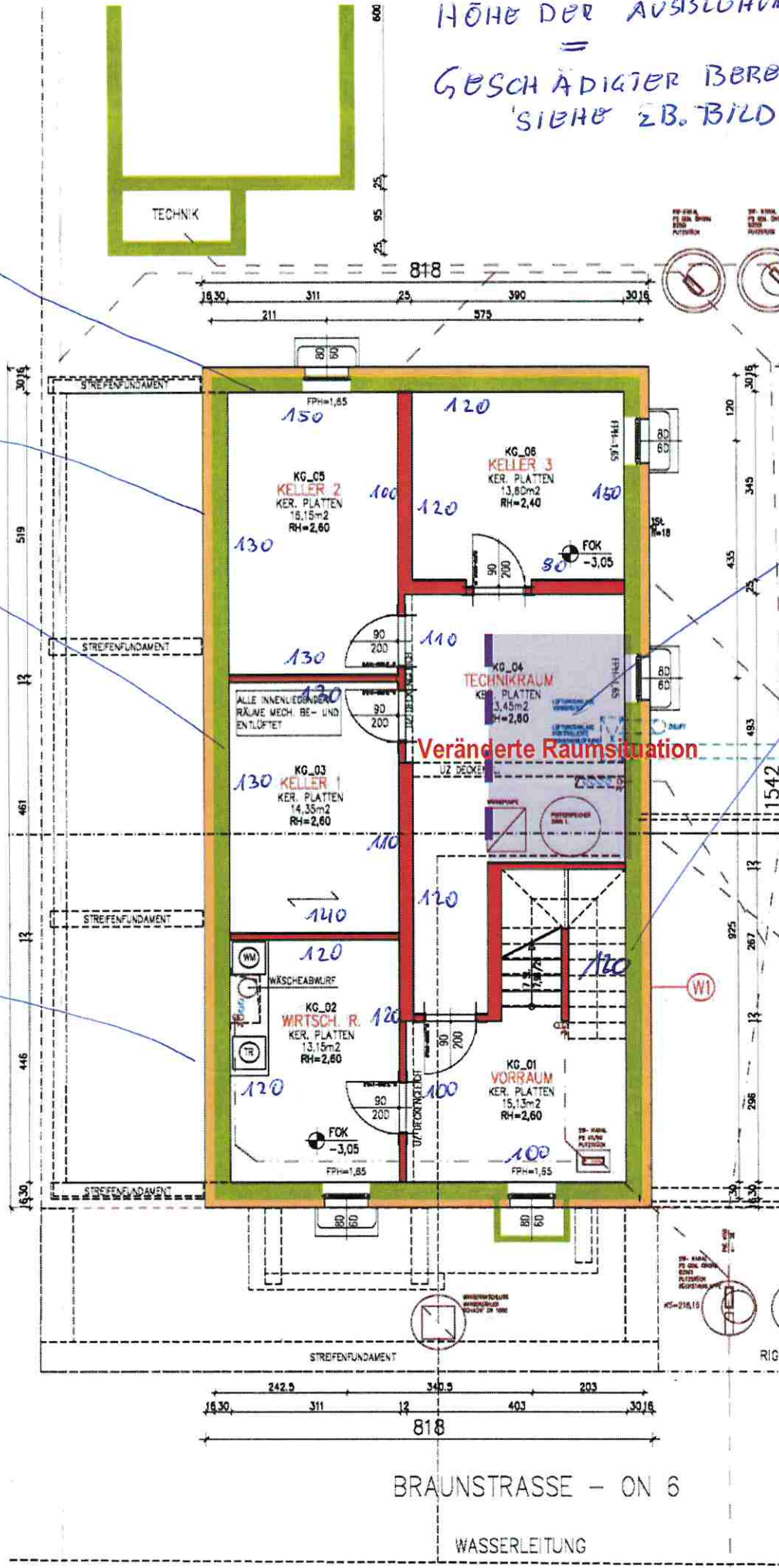
FA. Schneeberger Hr. Raphael Sch... ab 09/15

SAK

HÖHE DER AUSBLÜHUNG
=
GESCHÄDIGTER BEREICH
SIEHE Z.B. BILD 4

Höhe der
Ausblühung

130-140
Höhe der
Ausblühung



RH = Raumhöhe 246cm ~ 250cm

Keller 3

G.F. $3,80 \times 3,45 \text{ m} = 13,46 \text{ m}^2 \checkmark$

$U = 14,7 \text{ qm} [3,9 + 3,45] \times 2$

Keller 2

G.F. $5,18 \times 3,11 \text{ m} = 16,14 \text{ m}^2 \checkmark$

$U = 16,60 \text{ qm} [5,18 + 3,11] \times 2$

Keller 1

G.F. $4,61 \times 3,11 \text{ m} = 14,34 \text{ m}^2 \checkmark$

$U = 15,44 \text{ qm} [4,61 + 3,11] \times 2$

Wirtschaftsraum

G.F. $4,46 \times 3,11 \text{ m} = 13,87 \text{ m}^2 \checkmark$

$U = 15,14 \text{ qm} [4,46 + 3,11] \times 2$

Vorraum

G.F. $4,03 \times 2,96 \text{ m} = 11,93 \text{ m}^2 \checkmark$

$U = 13,98 \text{ qm} [4,03 + 2,96] \times 2$

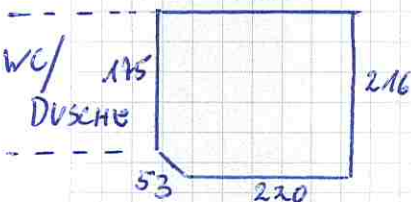
Gang

2,67 m
0,12 m
4,93 m

$7,72 \times [3,80 - 2,16 - 1,2] = 1,62 \checkmark$
+ $2,12 \times 0,5$
Rückraum / Technik.
2,70
 $= 1,06 \text{ m}^2$
 $13,57 \text{ m}^2 \checkmark$

$U = 18,68 \text{ qm} [7,72 + 1,62] \times 2$

$= 1,06 \text{ m}^2$
 $13,57 \text{ m}^2 \checkmark$



$2,7 \times 2,16 = 5,83 \text{ m}^2$
 $U = 9,34 \text{ qm} [2,7 + 2,16 + 2,20 + 0,53 + 1,75]$

WC/Dusche
2,12



$2,12 \times 1,75 = 3,71 \text{ m}^2$
 $U = 7,74 \text{ qm} [2,12 + 1,75]$

Annahme:

$2,67 \times 1,00$

$2 \times 2,67 = 5,34 \text{ m}^2$

$U = 8,34 \text{ qm} [1 + 2,67 + 2,67]$

$\Sigma \text{ G.F.} = 98,19 \text{ m}^2$
 $\Sigma U = 117,96 \text{ qm} \sim 120 \text{ qm}$
 $\sim 100 \text{ m}^2$

WAND FLACHE = $120 \text{ qm} \times 2,50 = 300 \text{ m}^2$
DECKE FLACHE = 100 m^2

GERÜNDET

WANDFLÄCHE 300 m^2

DECKENFLÄCHE 100 m^2
 400 m^2

PUTZ ENTFERNEN / GRAUZONE

① WIRTSCHAFTSRAUM [WR] / GRAUZONE EINRICHTEN € 750,00
 $4,46 \times 2,00 \text{ m} = 8,92 \text{ m}^2 \times € 35,00$ € 312,20
€ 1062,20

② KELLER 3 / DECKEN STRIPPEN VERPUTZEN i.H.
 $13,46 \text{ m}^2$

GRAUZONE EINRICHTEN = € 750,00

GERÜST = € 150,00

SCHUTT ENTSÖRGEN + P&A = € 400,00

VERPUTZEN + WR } MATERIALIA = € 300,00
 SPACHTEN / NETZEN }

2 MANN à 27 Std à € 68 = € 3672,00
€ 5272,00

③ GANG

ANSTRICH ENTFERNEN

2 MANN à 9 Std à € 55,00 € 990,00

SCHUTT ENTSÖRGEN € 80,00
1070,00

④ REINIGEN SÄMTLICHER WÄNDE

2 MANN à 9 Std à € 55,00 € 990,00

⑤ BEHANDLUNG GEGEN SCHIMMEL

Umf. x Höhe

$\sim 120 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 180 \text{ m}^2 \times € 4,80 = € 864,00$

- ⑥ WANDE SPACHTELN
 $120 \text{ qm} \times 1,5 \text{ m} = 180 \text{ m}^2 \times € 11,00 = € 1980,00$
- ⑦ WANDE / DECKE STREICHEN
 $400 \text{ m}^2 \times € 13,00 = € 5200,00$
- ⑧ ANSTRICH IM GANG: AUFZAHLUNG ZU POST
 $18,68 \text{ qm} \times 1,3 \text{ m} = 24,28 \text{ m}^2 \times € 15 = € 364,20$

Zusammenstellung

0 BAUSTELLEN EIRICHTUNG	€ 500,00
① PUTZ ENTFERN / GRAUZONK	€ 1062,20
② KELLER 3 / DECKE STRIPPE	€ 5272,00
③ GANG	€ 1070,00
④ REINIGEN SÄMTLICHE WANDE	€ 990,00
⑤ BEHANDLUNG GEGEN SCHIMMEL	€ 864,00
⑥ WANDE SPACHTELN	€ 1980,00
⑦ WANDE / DECKE STREICHEN	€ 5200,00
⑧ ANSTRICH IM GANG	€ 364,20
⑨ FEINREINIGUNG / KELLER	€ 1800,00
⑩ NACHTRÄGLICHE TROCKNUNG IMKL. STROM ANTEIL	€ 3000,00
⑪ LUFT PRÜFUNG [2x KALKULIERT]	€ 3000,00
	€ 25102,40
+20%	€ 5020,48
	€ 30122,88



**MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG
VON MATERIALPROBEN**

UNTERSUCHUNGSBERICHT



Projektnummer: **C3335**
 Auftraggeber: **SV BM Josef Goltschman**
 Kummergasse 7/4/2a
 1210 Wien
 Probenursprung: vom Auftraggeber übermittelt
 Aussteller: **DI Peter Tappler**
 Allgemein beeidigter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
 Reinhaltung der Luft – Belastungen der Innenraumluft
 Mikrobiologie – Schimmelbelastungen in Innenräumen
 Bauchemie, Baustoffe – Schadstoffgehalt und Emissionen von Baustoffen
 Analytik: **IBO Innenraumanalytik OG**
 Chemisches Labor – Technisches Büro für Physik
 1150 Wien, Stutterheimstraße 16-18/2
 Telefon: 01 - 983 80 80
 E-Mail: office@innenraumanalytik.at
 web: www.innenraumanalytik.at
 Koordination: DI Claudia Schmöger
 Probenahme: Auftraggeber
 Datum der Ausstellung: 08.04.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	3
2	Mikrobiologische Untersuchung von Materialproben.....	3
2.1	Vorgangsweise und Methodik	3
2.2	Beschreibung der Proben und Ergebnisse	4
2.3	Beurteilungsgrundlagen für Mikroorganismen in Materialien	5
2.4	Bewertung der Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung von Materialproben.....	6

1 Aufgabenstellung

Eine vom Auftraggeber übermittelte Materialprobe soll mittels mikrobiologischer Methoden auf die Keimzahl an Schimmelpilzen untersucht werden. Zwei weitere vom Auftraggeber übermittelte Proben sollen mit mikroskopischen Methoden auf Schimmelpilze untersucht werden.

2 Mikrobiologische Untersuchung von Materialproben

2.1 Vorgangsweise und Methodik

Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber. Die Proben wurden am 20.03.2024 übermittelt.

Für die Untersuchung der Materialprobe „C3335_M4/ Putz“ wurden rund 4 Gramm des Probenmaterials in der zehnfachen Masse steriler 0,85 %iger Kochsalzlösung (versetzt mit 0,05% Tween 80) suspendiert. Verschiedene Verdünnungen der Suspensionen wurden auf DG18-Agar („DG18“) und Malzextraktagar („MEA“) aufgespatelt und für 7 Tage bei 25 °C (+/- 2 °C, mesophile Pilze) bebrütet. Die gewachsenen Kolonien wurden als KBE = koloniebildende Einheiten gezählt. Die Angaben erfolgen in KBE pro Gramm Trockenmasse (KBE/g). Der Wassergehalt (in Prozent) des Probenmaterials wurde mit der Darmmethode bestimmt.

Die beiden Proben „C3335_M1/ Klebeband Decke“ und „C3335_M5/ Polystyrol“ wurden als mikroskopisches Direktpräparat untersucht.

Die Mikroorganismen wurden mit Hilfe lichtmikroskopischer Verfahren (Stereolupe Nikon SMZ 1500, Vergrößerung 7,5- bis 112,5-fach und Nikon Optiphot 2 Lichtmikroskop im Hellfeld- und Differentialinterferenz-Kontrastverfahren, Vergrößerung 100- bis 1000-fach mit Ölimmersion) identifiziert. Es wurden jene Mikroorganismen auf Art- oder Gattungsniveau bestimmt, von denen eine gebäudebezogene Relevanz bekannt ist.

2.2 Beschreibung der Proben und Ergebnisse

Tabelle 2.2.1 Ergebnisse der Untersuchung von Materialproben auf Schimmelpilze (Kultivierung)

Probenbezeichnung, Probenbeschreibung: C3335_M4/ Putz		
Wassergehalt: 0,7% %	Konzentration in KBE/g Trockengewicht	
Pilzspektrum	MEA	DG 18
<i>Aspergillus</i> spp.	$4,0 \times 10^4$	$1,0 \times 10^4$
<i>Aspergillus versicolor</i>	$7,7 \times 10^5$	$8,0 \times 10^5$
<i>Cladosporium</i> spp.	$< 5 \times 10^3$	$< 5 \times 10^3$
<i>Eurotium</i> spp.	$< 5 \times 10^3$	$< 5 \times 10^3$
<i>Penicillium</i> spp.	$< 5 \times 10^3$	$< 5 \times 10^3$
<i>Wallemia sebi</i>	$< 5 \times 10^3$	$< 5 \times 10^3$
Sonstige	$6,0 \times 10^4$	$1,0 \times 10^4$
Hefen	$< 5 \times 10^3$	$< 5 \times 10^3$
Pilze gesamt	$8,7 \times 10^5$	$8,2 \times 10^5$



Bestimmungsgrenze: 5×10^3 KBE/g

Tabelle 2.2.2 Beschreibung der Materialproben und Ergebnisse der mikroskopischen Direktuntersuchung

Probenbezeichnung	Probenbeschreibung ^a	Ergebnis der mikroskopischen Analyse	Abbildung
C3335_M1	Klebeband Decke	Hyphen, Konidiophore und Konidien von Pilzarten der Gattung <i>Aspergillus</i> in hoher Konzentration	
C3335_M5	Polystyrol	keine Pilzsporen und keine Pilzhyphe nachgewiesen	

^a nach Angabe des Auftraggebers

2.3 Beurteilungsgrundlagen für Mikroorganismen in Materialien

Grenz- oder Richtwerte für die zulässige Konzentration an Mikroorganismen in Materialien und Baustoffen sind in Österreich nicht vorhanden. Mikrobiologische Untersuchungen von Baustoffen¹ zeigten, dass sich die Konzentrationen von Schimmelpilzen und Bakterien mit deren Alter der Baustoffe ändert. Mit zunehmendem „Alter“ eines Baustoffs (fabrikneu/ auf Baustelle gelagert/ Neubau/ Altbau) nehmen die Expositionsdauer gegenüber luftgetragenen und staubbürtigen Schimmelpilzen und damit die Konzentration der Schimmelbestandteile im jeweiligen Baustoff zu. Die Hintergrundwerte der Konzentrationen von Schimmelpilzen in Baustoffen sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 2.3.1 Hintergrundwerte für Schimmelpilze in KBE/g (95. Perzentile)²

Altersstadium:	Polystyrol	KMF	Kalk- und Gipsputze	OSB- und Spanplatten
Fabrikneu	$2,3 \times 10^3$	$1,4 \times 10^3$	$3,4 \times 10^2$	$2,2 \times 10^3$
Baustellengelagert	$6,0 \times 10^2$	$4,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^3$	$3,0 \times 10^2$
Neubau	$4,1 \times 10^4$	$5,0 \times 10^3$	$< 5 \times 10^1$	$2,3 \times 10^4$
Altbau	$3,2 \times 10^5$	$4,1 \times 10^4$	$8,3 \times 10^4$	$6,2 \times 10^4$

¹ UFOPLAN (2013): Hintergrundkonzentrationen in Baumaterialien in Hinblick auf Sanierungsempfehlungen. Umweltforschungsplan des BMU, Förderkennzeichen 371062223

² BMNT (2019): Leitfaden zur Vorbeugung, Erfassung und Sanierung von Schimmelbefall in Gebäuden („Schimmelleitfaden“), erstellt durch den Arbeitskreis Innenraumluft des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus, Wien, 01-2019

2.4 Bewertung der Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung von Materialproben

In der untersuchten Probe „C3335_M4/ Putz“ lag die Konzentration an Pilzen in einem erhöhten Bereich deutlich über den normalen Hintergrundwerten für vergleichbare Baustoffe. Auffallend war der Nachweis der Pilzart *Aspergillus versicolor* und anderer Pilzarten der Gattung *Aspergillus* in erhöhter Konzentration. Diese Pilze werden bei Schimmelschäden in Innenräumen oftmals nachgewiesen.

In der Probe „C3335_M1/ Klebeband Decke“ wurden bei der mikroskopischen Analyse Pilzbestandteile von Pilzen der Gattung *Aspergillus* in hoher und damit auffälliger Konzentration nachgewiesen. Schimmelbefall an der beprobten Stelle ist sehr wahrscheinlich.

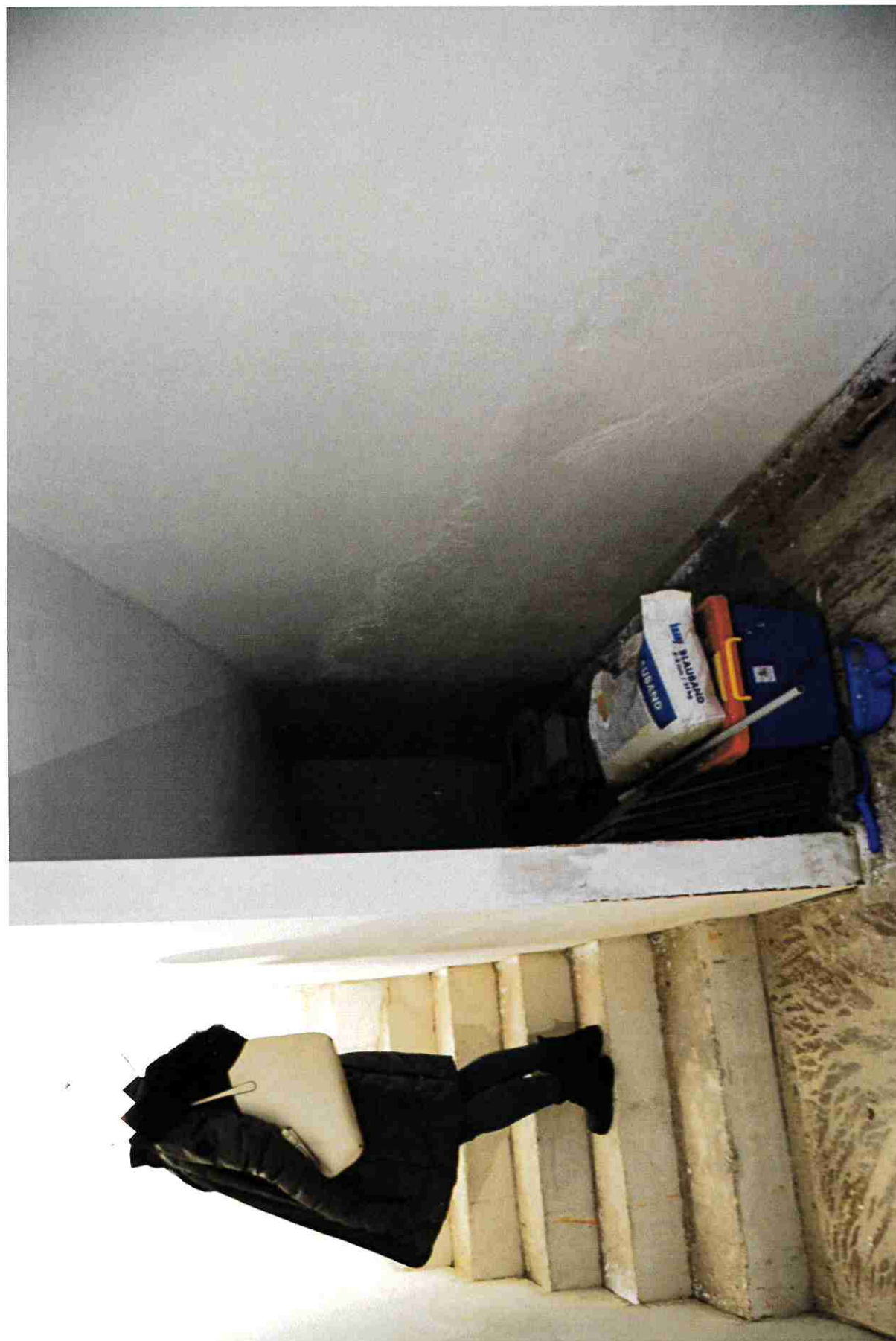
In der Probe „C3335_M5/ Polystyrol“ wurden bei der mikroskopischen Analyse keine Pilzsporen oder Pilzhyphen nachgewiesen und damit liegt kein Hinweis auf Schimmelbefall an der Probe vor.




Dipl. Ing. Peter Tappler

Dieses Gutachten besteht aus 6 Seiten einschließlich Deckblatt und darf nur vollinhaltlich, ohne Weglassung oder Hinzufügung, an Dritte weitergegeben werden. Wird es bearbeitet bzw. auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt, so ist vorab die schriftliche Genehmigung des Gutachters einzuholen. Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Bedachtnahme aller zur Verfügung gestellten Informationen sowie aller erhobenen Umstände erstellt. Die Ergebnisse und daraus abgeleiteten Folgerungen beziehen sich ausschließlich auf den Untersuchungszeitraum und die zur Zeit der Untersuchung herrschenden Bedingungen. Nachträgliche neue Erkenntnisse erfordern möglicherweise eine Ergänzung oder Überarbeitung. Für über die Aussagen des Gutachtens hinausgehende Folgerungen und Konsequenzen wird keinerlei Haftung oder Schadenersatz übernommen. Dritte können aus dem Gutachten keinerlei Rechte ableiten. Der Auftraggeber verpflichtet sich, Dritte über den Inhalt dieser Vereinbarung zu informieren und den Gutachter schad- und klaglos zu halten.

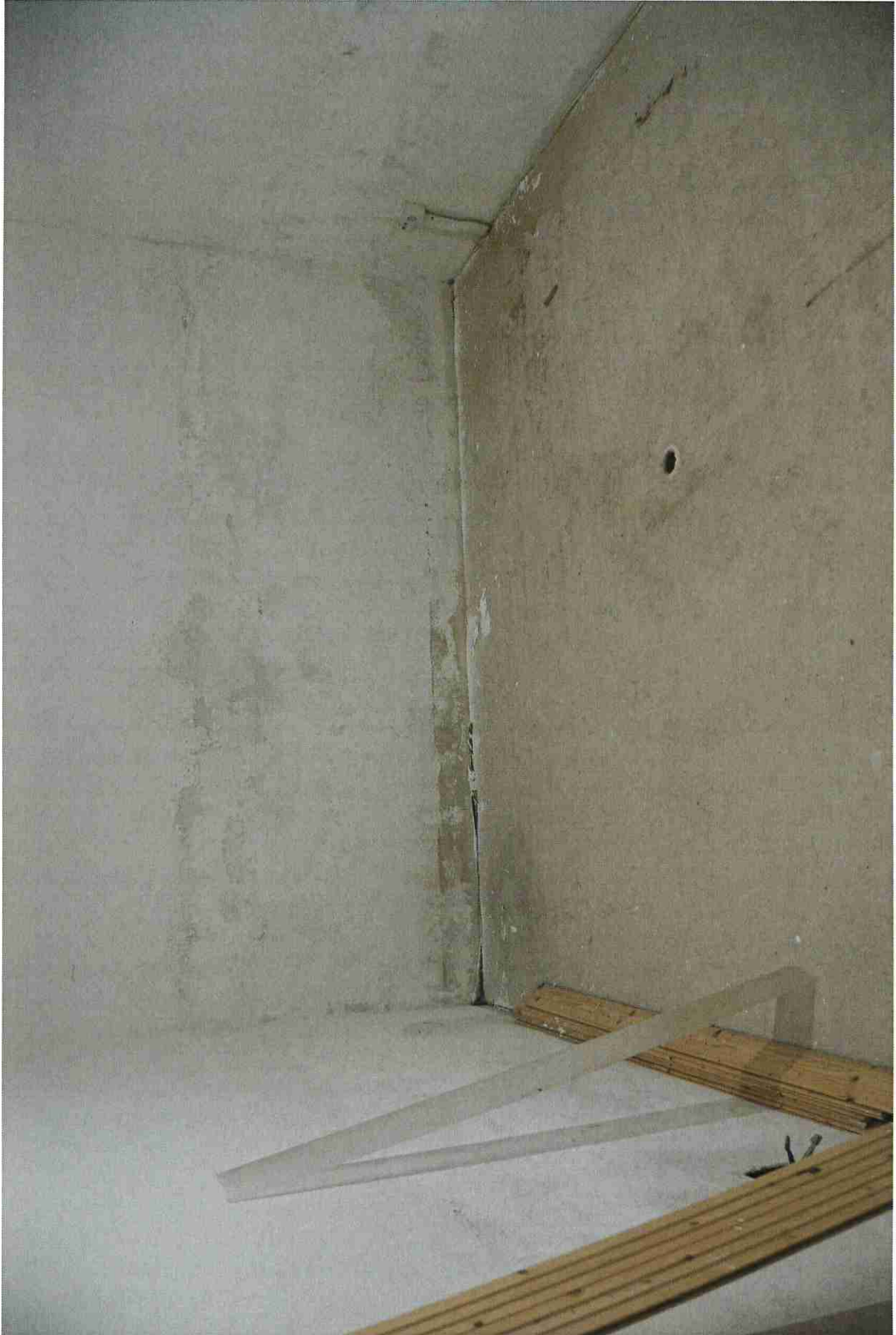
Wird dieses Gutachten in einem Gerichtsverfahren als Beweismittel verwendet und wird einer der Mitarbeiter des Gutachters oder des Analytikunternehmens als Zeuge geladen, so wird dies als Auftragsverlängerung gewertet, für die die bisherige Honorarvereinbarung (Kostensätze laut gültiger Preisliste oder gegebenenfalls zu den ursprünglich vereinbarten Konditionen) zwischen dem Gutachter und dem Auftraggeber Anwendung findet. Dies gilt ebenso bei Auftragsverlängerung, z. B. aufgrund ergänzender Fragestellungen.

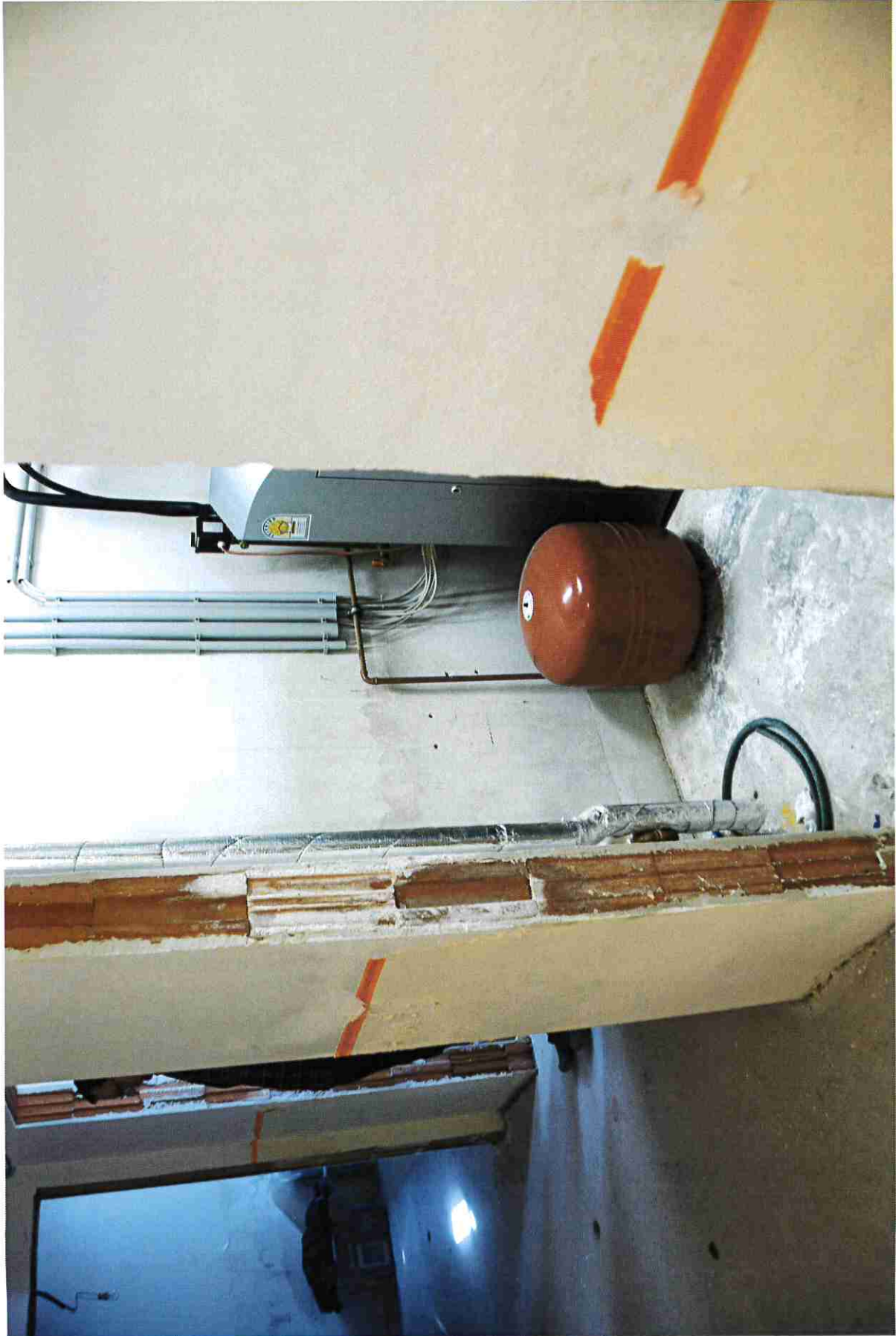




















11







