

GWG Städtische Wohnungsgesellschaft München mbH
z. Hd. Herr Reja
Theresienhöhe 12
80339 München

Bericht Nr.: 19-164-01

vom: 14.11.2019

Bodenaufbau / Probenahme / Schadstoffuntersuchung

Mehrfamilienhaus mit Geschäftseinheit, Landwehrstraße 48, 80336 München

Angaben zum Auftrag:

Auftraggeber: GWG Städtische Wohnungsgesellschaft München mbH

Ansprechpartner: Herr A. Reja

Tel.: 089 - 55114448

Objekt: Mehrfamilienhaus, Landwehrstraße 48, 80336 München

Bauabschnitt: Ist-Zustandsermittlung

Prüfauftrag: Sondierkernbohrungen, Probeentnahme, Schadstoffanalyse

Bericht: 8 Seiten Bericht mit 8 Seiten Anlagen

Ortstermine: 05./09./10.09.2019

1 Auftrag

Die maxx Engineering GmbH wurde beauftragt, mehrere Kernbohrungen in den Zwischendecken des Gebäudes in unterschiedlichen Etagen zu erstellen, um den Deckenaufbau bestimmen zu können. Von dem entnommenen Material sollten verdächtige Schichten (Abdichtung, Asphalt, Klebstoff) auf mögliche gesundheitsschädliche Schadstoffe wie PAK und Asbest untersucht werden. Um den Brandschutz der Geschoßdecken wieder herzustellen, wurden die durchgehenden Bohrlöcher wieder mit Quellschutt verschlossen.

2 Untersuchungsergebnisse

2.1 Kernbohrungen / Bodenaufbau

In der folgenden Tabelle 1 sind die Entnahmestellen der insgesamt fünf entnommenen Bohrkerne Bk1 bis Bk5 aufgelistet. Anschließend sind die Entnahmestellen mit Fotos dokumentiert.

Tabelle 1: Übersicht entnommene Bohrkerne

Bohrkerne	Etage	Einheit / Bereich	Raum	Bauteil
Bk 1	EG	Laden 2	Büro	Zwischendecke
Bk 2	EG	Laden 2	Gang vor Büro	Zwischendecke
Bk 3	3.OG	Whg. „Lauritio“	Wohnraum	Zwischendecke
Bk 4	5.OG	Whg. „Häringer/Hain“	Küche	Zwischendecke
Bk 5	6.OG	Whg. Ostseite	Wohnraum	Zwischendecke

Fotos: Entnahmestellen der Bohrkerne Bk1-Bk5**Foto 1: Entnahmestelle Bohrker Bk1****Foto 2: Entnahmestelle Bohrker Bk2****Foto 3: Entnahmestelle Bohrker Bk3****Foto 4: Entnahmestelle Bohrker Bk4****Foto 5: Entnahmestelle Bohrker Bk5**

2.2 Schichtenaufbau der einzelnen Bohrkerne

Im folgenden wird separat z jedem Bohrkern der festgestellte Bodenaufbau tabellarisch dargestellt und der entnommene Bohrkern dargestellt.

Bohrkern Bk1:

Nr.	Schichtenaufbau	Bk 1
1	Teppich	6 mm
2	Gussasphalt	30 - 35 mm
3	Dämmmatte (Kokosfaser?)	10 mm
4	Bit. Abdichtung	15 mm
5	Hohlsteindecke / Schlackenstein	205 mm
6	Stahlbetondecke	190 mm
	Gesamtlänge	ca. 475 mm



Foto 6: Bohrkern Bk1, links befindet sich die Oberseite

Bohrkern Bk2:

Nr.	Schichtenaufbau	Bk 2
1	Teppich	6 mm
2	Gussasphalt	25 mm
3	Dämmmatte (Kokosfaser?)	10 mm
4	Zementestrich	40 mm
5	Stahlbeton	150 mm
	Gesamtlänge	ca. 230 mm



Foto 7: Bohrkern Bk2, links befindet sich die Oberseite

Bohrkern Bk3:

Nr.	Schichtenaufbau	Bk 3
1	Teppich	6 mm
2	Zementestrich	35 mm
3	Dämmmatte (Kokosfaser?)	ca. 10 mm
4	Papier	< 1mm



Foto 8: Bohrkern Bk3, Obersiete oben

Bohrkern Bk4:

Nr.	Schichtenaufbau	Bk 4
1	Laminat	10 mm
2	PVC Fliese / schwarzer Kleber	2,5 mm
3	Zementestrich	55 mm
4	Dämmmatte (Kokosfaser?)	10 mm



Foto 9: Bohrkern Bk4, Oberseite oben

Bohrkern Bk5:

Nr.	Schichtenaufbau	Bk 5
1	Parkett	8 mm
2	Zementestrich	40 mm
3	Dämmmatte (Kokosfaser?)	10 mm
4	Hohlsteindecke	300 mm
5	Putz	ca. 12 mm
6	Tapete	
	Gesamtlänge	ca. 380 mm



Foto 10: Bohrker Bk 5, links befindet sich die Oberseite

2.3 Deckenkonstruktion

Zwischendecke 3.OG/4.OG

Im 3.OG wurde in dem Raum, in dem auch der Bohrker Bk3 aus dem Boden entnommen wurde, an der Deckenuntersicht der Zwischendecke zum 4.OG die Deckenkonstruktion untersucht. Hierzu wurde lokal der ca. 12 mm starke Putz entfernt. Unter dem Putz befindet sich eine Stahlbetondecke, siehe Foto 11+12.



Foto 11: entfernter Putz



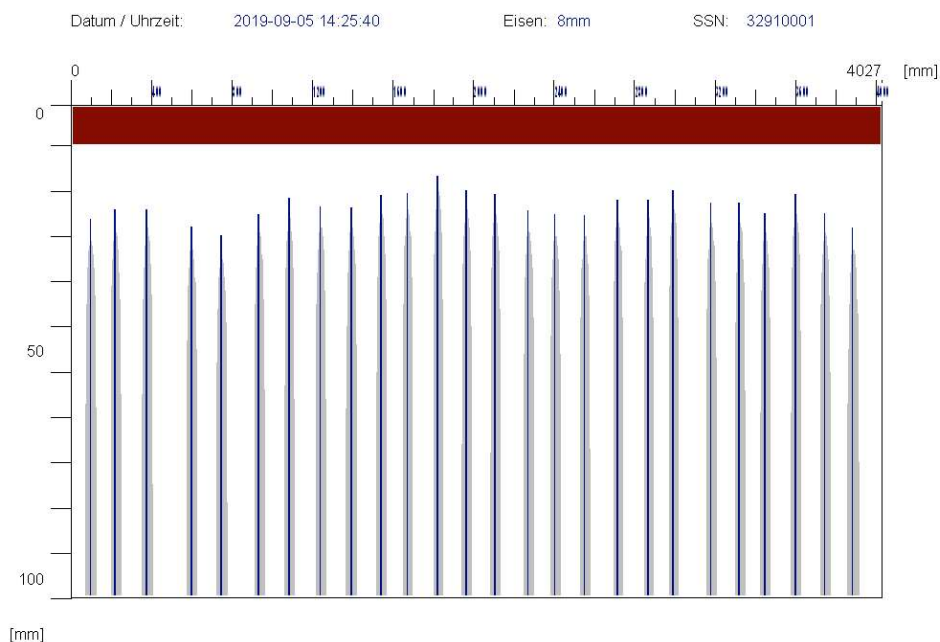
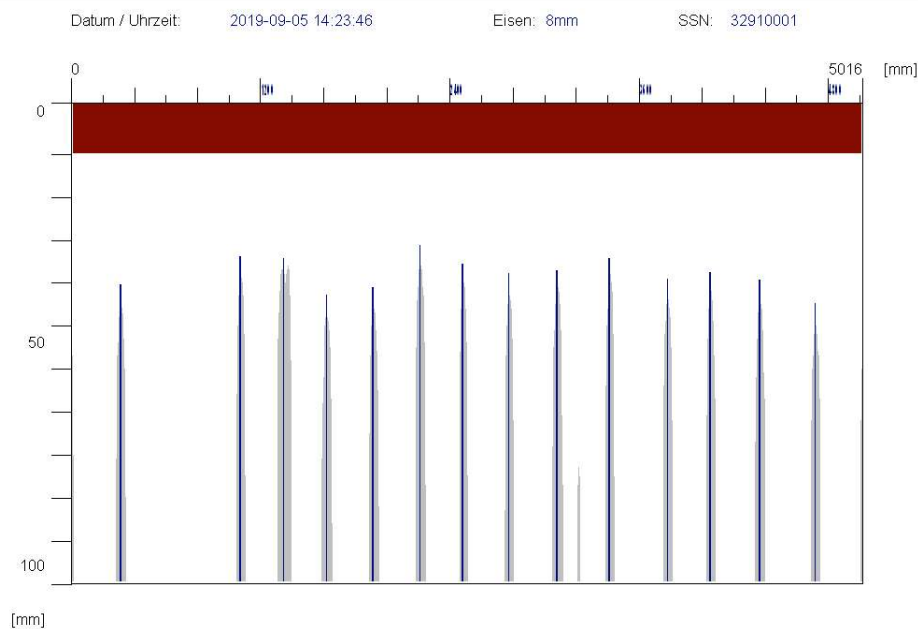
Foto 12: Putzstärke ca. 15 mm

Betonüberdeckung Bewehrung Deckenuntersicht

Zusätzlich wurde an der Deckenuntersicht über beide Achsen die Betonüberdeckung der Bewehrung mittels Hilti Ferroskan PS 200 ermittelt in Form von Linienscans ermittelt, wobei immer die senkrecht zur Messrichtung liegende Bewehrung detektiert wird. Die Putzstärke wurde bei der Auswertung bereits berücksichtigt.

Bei der Messung Nr. 7308 parallel zum Fenster, über die kurze Raumachse, wurde ein Bewehrungsabstand von ca. 15 cm ermittelt. Die mittlere Betonüberdeckung lag bei 13 mm, der kleinste Einzelwert bei 7 mm.

Bei der Messung Nr. 7307 über die lange Achse zum Fenster hin wurde ein Bewehrungsabstand von ca. 30 cm ermittelt. Die mittlere Betonüberdeckung liegt bei ca. 27 mm, die minimale Überdeckung bei 21 mm, siehe folgende Messdiagramme.

Quickscan: FQ007308.XFF**Quickscan:** FQ007307.XFF

2.4 Schadstoffanalyse

Folgende Proben wurden auf mögliche Schadstoffbelastung hin untersucht.

Tabelle 1: Übersicht Schadstoffanalyse

Bohrkerne	Etage	Einheit / Bereich	Stoff	Analyse
Probe 1	EG	Durchfahrt	Dichtmasse	PAK
Probe 2	EG	Durchfahrt	Asphaltbelag	PAK
Probe 3	EG	Büro EG, Pforte	Gussasphaltestrich	PAK
Probe 4 (191089127)	5.OG	Whg. „Härtinger/Hain“	Bruchstück Boden PVC-Fliese mit Kleberresten	Asbest
Probe 5 (191089128)	3.OG	Whg., Wohnraum	Fensterbank	Asbest

An den Proben 1 bis 3 wurde der PAK-Gehalt nach EPA im Labor der Fa. Dr. Graner und Partner GmbH ermittelt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Prüfbericht 1965173 vom 14.10.2019, siehe Anlage 1 aufgeführt. Die Proben 1, 2 und 3 weisen PAK-Werte von 12,2 mg/kg, 4,27 mg/kg und 50,12 mg/kg bezogen auf die Trockensubstanz auf. Nach dem LfU-Merkblatt Nr. 3.4/1 (Stand 01.03.2019) handelt es sich bei PAK-Gehalten < 1000 mg/kg oder Benzo(a)pyren ≤ 50 mg/kg um nicht gefährlichen Abfall (Abfallschlüssel 17 03 02). Dies trifft für alle drei Proben zu.

Die Verwertungsmöglichkeiten stellen sich für das Material der drei Proben wie folgt dar.

Der bit. Fugendichtstoff (Probe 1) wird mit PAK > 10 < 25 mg/kg als gering verunreinigter Ausbaumasphalt eingruppiert und kann im Heißmischverfahren aufbereitet werden. Der Asphaltbelag (Probe 2) mit einem PAK-Gehalt < 10 mg/kg wird als Ausbaumasphalt ohne Verunreinigungen angesehen und kann ebenfalls im Heißmischverfahren aufbereitet werden, oder ungebunden ohne Auflagen eingebaut werden. Der Gussasphalt (Probe 3) mit PAK-Gehalten >25 < 1000 mg/kg gilt als Pechhaltiger Straßenaufbruch und kann nur im Kaltmischverfahren aufbereitet werden. Ungebunden kann das Abbruchmaterial nur unter einer dichten Deckschicht eingebaut werden.



Foto 13: Probe 1 „Bruchstück bit. Dichtmasse“



Foto 14: Probe 2 „Bruchstück Gussasphalt“

2.4.1 Asbestbelastung

Im Labor SGS Institut Fresenius wurde an den Proben 4 „Boden-PVC-Fliese mit Kleberresten“ und Probe 5 „Fensterbank“ überprüft, ob Asbestfasern enthalten sind.

Die Analyse, siehe Prüfbericht 4527204 vom 28.10.2019 in Anlage 2 ergab, dass die beiden Proben einen Asbestgehalt von ca. 5%-20% aufweisen.



Foto 15: Probe 4 „PVC-Fliese mit Kleberresten“



Foto 16: Probe 5 „Bruchstück Fensterbank“

Prüfbericht 1965173

Auftraggeber:

Projektleiter:

Auftragsnummer:

Auftraggeberprojekt: ewdnaL ,HFM nehcnüM ,84 eßartsrh

Probenahmedatum: 9102.90.50

Probenahmeort:

Probenahme durch: rebeggartfuA

Probengefäße: letueB-ffotstsnuK

Eingang am: 9102.01.01

Zeitraum der Prüfung: 9102.01.41 - 9102.01.01

Prüfauftrag:

Probenbezeichnung:	Probe 1 (Durchfahrt)			
Probenahmedatum:	05.09.2019			
Labornummer:	1965173-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Phenanthren	1,1	mg/kg TS	0,1	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Fluoranthren	1,6	mg/kg TS	0,1	
Pyren	1,6	mg/kg TS	0,1	
Benz(a)anthracen	3,2	mg/kg TS	0,1	
Chrysen	0,93	mg/kg TS	0,1	
Benzo(b)fluoranthren	1,7	mg/kg TS	0,1	
Benzo(k)fluoranthren	0,32	mg/kg TS	0,1	
Benzo(a)pyren	0,49	mg/kg TS	0,1	
Indeno(123-cd)pyren	0,23	mg/kg TS	0,1	
Dibenz(ah)anthracen	0,33	mg/kg TS	0,1	
Benzo(ghi)perylene	0,70	mg/kg TS	0,1	
Summe der 16 PAK nach EPA	12,2	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	12,2	mg/kg TS		

Probenbezeichnung:	Probe 2 (Durchfahrt)			
Probenahmedatum:	05.09.2019			
Labornummer:	1965173-002			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Phenanthren	0,28	mg/kg TS	0,1	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Fluoranthen	0,30	mg/kg TS	0,1	
Pyren	0,33	mg/kg TS	0,1	
Benz(a)anthracen	2,0	mg/kg TS	0,1	
Chrysen	0,51	mg/kg TS	0,1	
Benzo(b)fluoranthen	0,56	mg/kg TS	0,1	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Benzo(a)pyren	0,12	mg/kg TS	0,1	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Benzo(ghi)perylene	0,17	mg/kg TS	0,1	
Summe der 16 PAK nach EPA	4,27	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	4,27	mg/kg TS		

Probenbezeichnung:	Probe 3 (Büro EG, Pforte)			
Probenahmedatum:	05.09.2019			
Labornummer:	1965173-003			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	0,28	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Acenaphthen	1,7	mg/kg TS	0,1	
Fluoren	0,66	mg/kg TS	0,1	
Phenanthren	17	mg/kg TS	0,1	
Anthracen	3,8	mg/kg TS	0,1	
Fluoranthren	11	mg/kg TS	0,1	
Pyren	7,2	mg/kg TS	0,1	
Benz(a)anthracen	2,4	mg/kg TS	0,1	
Chrysen	0,91	mg/kg TS	0,1	
Benzo(b)fluoranthren	2,3	mg/kg TS	0,1	
Benzo(k)fluoranthren	0,45	mg/kg TS	0,1	
Benzo(a)pyren	0,98	mg/kg TS	0,1	
Indeno(123-cd)pyren	0,58	mg/kg TS	0,1	
Dibenz(ah)anthracen	0,21	mg/kg TS	0,1	
Benzo(ghi)perylene	0,65	mg/kg TS	0,1	
Summe der 16 PAK nach EPA	50,12	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	49,84	mg/kg TS		

Ergänzung zu Prüfbericht 1965173

Die Trockenrückstände der Proben wurden nicht bestimmt. Die Analyseergebnisse beziehen sich deshalb auf angenommene Trockensubstanzanteile von 100 %.

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.:	Bestimmungsgrenze
n.b.:	nicht bestimmt

Prüfbericht 4527204
Auftrags Nr. 5133610
Kunden Nr. 10157715



München, den 28.10.2019

Ihr Auftrag/Projekt: BV: MFH, LAndwehrstr. 48, 80336 München

Ihr Bestellzeichen: .

Ihr Bestelldatum: 10.10.2019

Nachweisgrenze Verfahren 1%

Prüfzeitraum von 15.10.2019 bis 28.10.2019

erste laufende Probenummer 191089127

Probeneingang am 10.10.2019

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Dr. Barbara Wagner
QMB / Customer Service

i.A. Dorothee Sodtke
Sachbearbeitung

Probe 191089127

MFH, Landwehrstraße 48, 80336 München

WHG 5.OG Härtinger/Hain Küche

PVC-Fliese mit Kleberresten

Eingangsdatum: 10.10.2019 Eingangsart

Probenmatrix

Feststoff

von Ihnen übersendet
Probenehmer KUNDE

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----

Prüfung auf Asbest:

Asbestnachweis		Ja		VDI 3866, Bl.5	M
Asbestart		Chrysotil		VDI 3866, Bl.5	M
Asbestgehalt, geschätzter Anteil		5 - 20 %		VDI 3866, Bl.5	M

Probe 191089128

MFH, Landwehrstraße 48, 80336 München

Whg. 3. OG, Wohnraum

Bruchstück Fensterbank

Eingangsdatum: 10.10.2019 Eingangsart von Ihnen übersendet
Probenehmer KUNDE

Probenmatrix

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----

Prüfung auf Asbest:

Asbestnachweis		Ja		VDI 3866, Bl.5	M
Asbestart		Chrysotil und Amphibol		VDI 3866, Bl.5	M
Asbestgehalt, geschätzter Anteil		5 - 20 %		VDI 3866, Bl.5	M

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

VDI 3866, Bl.5 2017-06

VDI 3866, Bl.5 2017-06 Die Angaben zum Asbestgehalt, geschätzter Anteil erfolgen in Masse-%.

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.