



ATTENBERGER GMBH
Fachbüro für Arbeitssicherheit
und Umweltschutz

Attenberger GmbH · Tittlinger Straße 7 · 94034 Passau

Tittlinger Straße 7
94034 Passau

Tel. (08 51) 63 65
Fax (08 51) 63 80

info@attenberger-gmbh.de
www.attenberger-gmbh.de

Gemeinde Fürstenzell
Vilshofener Str. 9

94538 Fürstenstein

Ihr Zeichen / Ihre Nachricht vom

Ansprechpartner
Hr. Weichmann

Mitgl. / Kunden - Nr.

Unser Zeichen
mw

Datum
11.11.2024

Untersuchungsbericht: Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Anlage befindet sich der Prüfbericht zur Materialprobe in der Dreifachturnhalle der Gemeinde Fürstenstein.

Labornummer: AP2470722
Probeentnahmedatum: 23.07.2024
Probenahmeort: Schule Fürstenstein

Unserer Einschätzung nach schließen wir uns dem Bericht des Labors an.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

i.A. Martin Weichmann
Fachkraft für Arbeitssicherheit

Anlage: Untersuchungsbericht Labor





Analytik Institut Rietzler GmbH | Dieter-Streng-Str. 5 | 90766 Fürth

Attenberger GmbH Prüfdienst
Tittlinger Str. 7
94034 Passau

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Fürth
Dieter-Streng-Str. 5
90766 Fürth

Telefon 0911 971 91-0
Telefax 0911 971 91-299

labor-fuerth@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB2415558/ATTPAS21-mk

Auftraggeber: Attenberger GmbH Prüfdienst
Auftraggeber Adresse: Tittlinger Str. 7, 94034 Passau
Ihr Zeichen/Bestell-Nr.:
Probenahmeort: Turnhalle, Gem. Fürstenstein
Probenehmer: Auftraggeber
Probenahmedatum: 23.07.2024
Probeneingangsdatum: 21.10.2024
Prüfzeitraum: 21.10.2024 - 29.10.2024
Gesamtseitenzahl: 10

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 1 Dämmwolle
Labornummer			AP2470722
Probenahmedatum			23.07.2024
Probenahmeort			Gem. Fürstenstein
Parameter	Methode	Einheit	
KMF CLG	VDI 3866-5:2017-06	%	nachweisbar
WHO-Faser: L>5µm, D<3µm, L:D >3:1 CLG	VDI 3866-5:2017-06	%	nachweisbar

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. | Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben, wie erhalten. Bei der Bewertung der Konformität mit den Regelwerken wird die MU nicht berücksichtigt. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 2 Vinylboden
Labornummer			AP2470723
Probenahmedatum			23.07.2024
Probenahmeort			Gem. Fürstenstein
Parameter	Methode	Einheit	
Asbest 1% CLG	VDI 3866-5:2017-06	%	nicht nachweisbar

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 3 Holzdecke
Labornummer			AP2470724
Probenahmedatum			23.07.2024
Probenahmeort			Gem. Fürstenstein
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 118	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
Summe PCB 7	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	n.n.

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 4 Estrich Boden
Labornummer			AP2470725
Probenahmedatum			23.07.2024
Probenahmeort			Gem. Fürstenstein
Parameter	Methode	Einheit	
Asbest 1% CLG	VDI 3866-5:2017-06	%	nicht nachweisbar

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 5 Spanplatte
Labornummer			AP2470726
Probenahmedatum			23.07.2024
Probenahmeort			Gem. Fürstenstein
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 118	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
Summe PCB 7	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	n.n.

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 6 Holz mit Lack
Labornummer			AP2470727
Probenahmedatum			23.07.2024
Probenahmeort			Gem. Fürstenstein
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 118	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	<0,1
Summe PCB 7	DIN EN 15308:2016-12*	mg/kg	n.n.

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung				Probe Nr.: 7 Isolierung Decke
Labornummer				AP2470728
Probenahmedatum				23.07.2024
Probenahmeort				Gem. Fürstenstein
Parameter		Methode	Einheit	
PAK				
Naphthalin	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Acenaphthylen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Acenaphthen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Fluoren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Phenanthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	1,7
Anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,9
Pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,7
Benzo(a)anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,2
Chrysen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,4
Benzo(b)fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,2
Benzo(k)fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Benzo(a)pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,2
Dibenzo(a,h)anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,1
Benzo(g,h,i)perylene	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,4
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,1
Summe PAK	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	4,9

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 8	
Labornummer			Turnhalle Dach Isolierung	
Probenahmedatum			AP2470729	
Probenahmeort			23.07.2024	
Parameter			Gem. Fürstenstein	
Methode				
Einheit				
PAK				
Naphthalin	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Acenaphthylen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Acenaphthen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Fluoren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Phenanthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,7
Anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,3
Pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,7
Benzo(a)anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,4
Chrysen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,7
Benzo(b)fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,3
Benzo(k)fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,4
Benzo(a)pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,4
Dibenzo(a,h)anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,1
Benzo(g,h,i)perylen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,2
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Summe PAK	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	4,2

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung				Probe Nr.: 9
Labornummer				Turnhalle Dach
Probenahmedatum				AP2470730
Probenahmeort				23.07.2024
Parameter				Gem. Fürstenstein
Methode				
Einheit				
PAK				
Naphthalin	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Acenaphthylen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Acenaphthen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Fluoren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Phenanthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,63
Fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,3
Benzo(a)anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,65
Chrysen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,33
Benzo(b)fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,55
Benzo(k)fluoranthren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,26
Benzo(a)pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Dibenzo(a,h)anthracen	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,16
Benzo(g,h,i)perylene	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,17
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,09
Summe PAK	CLG	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	3,1

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			Probe Nr.: 10
Labornummer			Turnhalle Dach
Probenahmedatum			AP2470731
Probenahmeort			23.07.2024
			Gem. Fürstenstein
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Acenaphthylen	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Acenaphthen	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Fluoren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Phenanthren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,5
Anthracen	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	<0,1
Fluoranthren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,6
Pyren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,9
Benzo(a)anthracen	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,7
Chrysen	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,9
Benzo(b)fluoranthren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,7
Benzo(k)fluoranthren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,1
Benzo(a)pyren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,5
Dibenzo(a,h)anthracen	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,3
Benzo(g,h,i)perylen	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	1,4
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	0,4
Summe PAK	CLG DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg	7

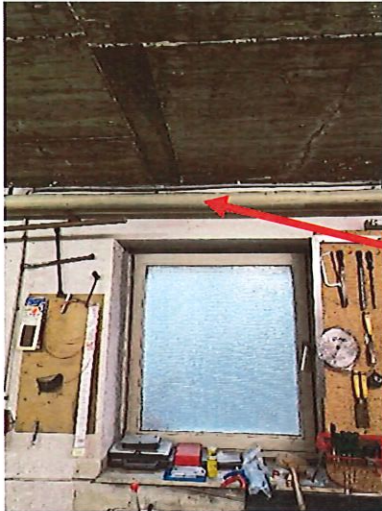
n.n. = nicht nachweisbar

CLG: Analytik durch Chem. Labor Dr. Graser, 97453 Schonungen

Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth, den 29.10.2024



i.V. Matthias Köhler
Kundenbetreuung Standort Fürth
M.Sc. Mineralogie



Probe 1 Hausmeister Garage Heizrohr

Soll geprüft werden auf KMF

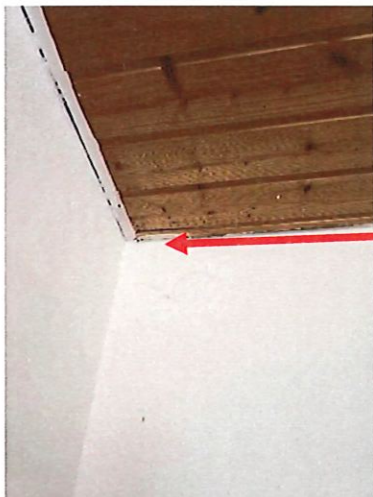
Probe Dämmwolle



Probe 2 Hausmeister – Wohnung Wohnzimmer

Soll geprüft werden auf Asbest

Probe Stück aus Boden



Probe 3 Hausmeister – Wohnung Wohnzimmer Decke

Soll geprüft werden auf PCB

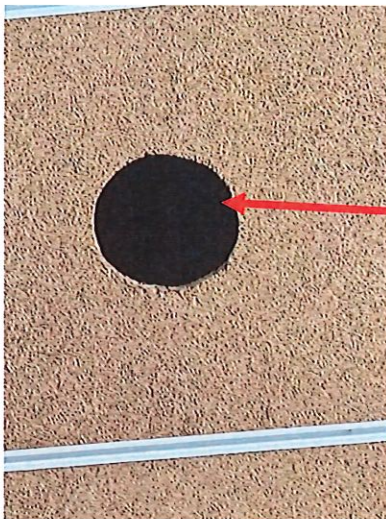
Holzprobe aus Decke



Probe 4 – Hausmeister Wohnung Bad

Soll geprüft werden auf Asbest

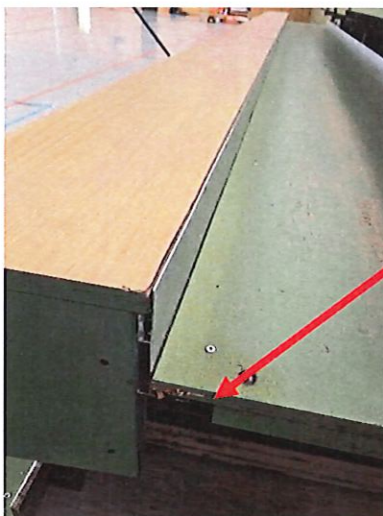
Estrich aus Boden



Probe 5 – Halle Turnhalle

Soll geprüft werden auf PCB

Spanplatte aus Decke



Probe 6 – Halle Tribühne

Soll geprüft werden auf PCB

Stück Holz mit Lack

Probe 7 (ohne Bild) – Turnhalle Decke

Soll geprüft werden auf PAK

Stück Dachpappe mit Sand

Probe 8 (ohne Bild) – Turnhalle Dach Isolierung

Soll geprüft werden auf PAK

Stück Styropor

Probe 9 (ohne Bild) – Turnhalle Dach

Soll geprüft werden auf PAK

Stück Dachpappe

Probe 10 (ohne Bild) – Turnhalle Dach

Soll geprüft werden auf PAK

Stück Dachpappe geschichtet



Auswertung der Materialproben aus der Dreifachturnhalle Fürstenstein

(Labornummer AP 2470722 / Probenahme 23.07.2024)

Übersicht der 10 beprobten Materialien und deren Schadstoffbelastung

Probe	Material / Ort	Analysierte Schadstoffe	Ergebnis	Kritisch?	Entsorgungsrelevante Schadstoffe
1	Hausmeister Garage Heizrohr – Dämmwolle	KMF (Künstlich (Künstliche Mineralfasern) + PAK	KMF nachweisbar, PAK < 0,1 mg/kg	Ja (KMF)	KMF-haltige Dämmwolle
2	Hausmeister Wohnung – Vinylboden + Bodenstück	Asbest	Asbest 1 % → nicht nachweisbar	Nein	keines
3	Hausmeister Wohnung Decke – Holzdecke	PCB	Alle Kongenere + Summe PCB 7 < 0,1 mg/kg	Nein	keines
4	Hausmeister Wohnung Bad – Estrich aus Boden	Asbest	Asbest 1 % → nicht nachweisbar	Nein	keines
5	Turnhalle Decke – Spanplatte	PCB	Alle Kongenere + Summe PCB 7 < 0,1 mg/kg	Nein	keines
6	Halle Tribühne – Holz mit Lack	PCB	Alle Kongenere + Summe PCB 7 < 0,1 mg/kg	Nein	keines
7	Isolierung Decke (vermutl. Bitumen-Dachbahn)	PAK (16 EPA)	Summe PAK = 4,9 mg/kg	Nein	keines (unter Grenzwerten)
8	Turnhallo Dach Isolierung (Bitumenbahn)	PAK (16 EPA)	Summe PAK = 4,2 mg/kg	Nein	keines (unter Grenzwerten)

Probe	Material / Ort	Analysierte Schadstoffe	Ergebnis	Kritisch?	Entsorgungsrelevante Schadstoffe
9	Turnhalle Dach (Teer-/Bitumenpappe)	PAK (16 EPA)	Summe PAK = 3,1 mg/kg	Nein	keines (unter Grenzwerten)
10	Turnhalle Dach (Teerpappe/Bitumen)	PAK (16 EPA)	Summe PAK = 7 mg/kg	Nein	keines (knapp unter LAGA M20)

Beurteilung nach deutschen Grenzwerten und Richtlinien (Stand 2024/2025)

Schadstoff	Maßgeblicher Grenzwert (Deponie/Verwertung)	Betroffene Probe	Ergebnis vs. Grenzwert	Konsequenz
Asbest	> 0,1 Masse-% → gefährlicher Abfall (AVV 17 06 05*)	keine	alle Proben „nicht nachweisbar“	normale Entsorgung als Bauschutt möglich
KMF (alt)	Alte Mineralfasern vor 1996 → gefährlicher Abfall (AVV 17 06 03*)	Probe 1	KMF nachweisbar (WHO-Fasern)	muss als gefährlicher Abfall entsorgt werden
PCB	LAGA M20: Z0–Z1.1 = ≤ 10 mg/kg Summe PCB 7 → freisetzbar	alle PCB-Proben	alle < 0,1 mg/kg	unkritisch, normale Verwertung/Deponie möglich
PAK (16 EPA)	LAGA M20 Z1.2 (Verwertung oberirdisch) ≤ 8 mg/kg Summe	Probe 10	7 mg/kg (höchster Wert)	knapp unter Z1.2 → noch oberirdisch verwertbar
	LAGA M20 Z2 (Deponie DK II) ≤ 50 mg/kg	alle PAK-Proben	max. 7 mg/kg	problemlos DK I oder DK II



Zusammenfassung und Entsorgungsempfehlung

Materialgruppe	Schadstoffbelastung	Entsorgungsschlüssel (AVV 2025)	Separierung notwendig?	Bemerkung
KMF-Dämmwolle Heizrohr (Probe 1)	KMF (alte Fasern)	17 06 03* (KMF-Abfälle gefährlich) oder 17 06 01* + Faserstaub	Ja, strikt separat	TRGS 521 einhalten, Big-Bag, Staubschutz
Vinylboden, Estrich, Spanplatten, Holz mit Lack (Proben 2–6)	Asbest und PCB negativ	17 09 04 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle) oder 17 02 03 (Kunststoff) / 17 02 01 (Holz)	Nein	normale Baustellenentsorgung
Bitumen-/Teerpappen Dach (Proben 7–10)	PAK bis 7 mg/kg	17 03 01* (bitumenhaltige Abfälle mit Teer/PAK) falls > 8 mg/kg sonst 17 03 02 (Bitumen ohne Teer)	Nein (alle < 8 mg/kg)	können gemeinsam als 17 03 02 entsorgt werden

Praktische Handlungsempfehlung für die Generalsanierung

- Sondermüll (gefährlicher Abfall)** → Nur die Dämmwolle am Heizrohr im Hausmeisterbereich (Probe 1) → AVV 17 06 03* oder 17 06 01* + Faserstaub → muss separat abgesaugt, in staubdichten Big-Bags verpackt und als gefährlicher Abfall entsorgt werden.
- Alle übrigen Materialien** → Asbest-frei, PCB-frei, PAK-Belastung unter den relevanten Verwertungsgrenzen → können gemeinsam als normaler Bau- und Abbruchabfall entsorgt bzw. verwertet werden → Empfohlener einheitlicher Entsorgungsschlüssel: – 17 09 04 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle) oder – getrennt nach Fraktionen (17 02 01 Holz, 17 02 03 Kunststoff, 17 03 02 Bitumen ohne Teer)

Fazit: Bis auf die alte KMF-Dämmwolle am Heizrohr sind sämtliche beprobten Bauteile der Dreifachturnhalle Fürstenstein schadstoffrechtlich unkritisch und können ohne aufwendige Separierung und ohne Sonderabfallbehandlung entsorgt bzw. verwertet werden.

Mit freundlichen Grüßen

i.A. Martin Weichmann
Fachkraft für Arbeitssicherheit