

**Kindergarten Obere Wiesenstr. 20  
Ostfildern-Nellingen**

**Schadstoffermittlung**

Datum: 20.12.2012

Auftraggeber: Stadt Ostfildern

Verteiler:

Stadt Ostfildern, Frau Link

[b.link@ostfildern.de](mailto:b.link@ostfildern.de)

Stadt Ostfildern, Herr Striebeck

[m.striebeck@ostfildern.de](mailto:m.striebeck@ostfildern.de)

Stadt Ostfildern, Herr Heinzmann

[P.Heinzmann@Ostfildern.de](mailto:P.Heinzmann@Ostfildern.de)

Inhalt:	Seite
1. Anlass	2
2. Durchführung, Begehung, Bewertung	2
3. Zusammenfassung	4
Anlagen	
1.: Fotodokumentation	
2.1: Asbest-Untersuchung, Dr. Fels	
2.2: Raumluftmessungen DEKRA	
3: Lageplan Gruppenräume (Luftbild)	

## 1. Anlass

Der Kindergarten Obere Wiesenstraße 20 in Nellingen soll vollständig rückgebaut werden. Im Vorfeld war zu ermitteln, ob Schadstoffe in der Bausubstanz vorhanden sind.

## 2. Durchführung, Begehung, Bewertung

Das Gebäude wird momentan noch genutzt. Die Bausubstanz wurde daher weitgehend ohne Probenahmen ermittelt (Ausnahme Dach und Platten hinter der Heizung).

Bei den Begehungen am 05. und 06.12.2012 wurde folgender Aufbau ermittelt.

### Beschreibung der Bausubstanz:

Dach: Kies/Vlies/Bitumenbahn Alu kaschiert/PU/Dampfsperre/Beton an der Unterseite  
Schalung aus Spanplatten

Decke:

- EG: Holz mit Vlies
- UG: Beton

Bodenaufbau: jeweils von oben nach unten:

- EG: Kork oder Fliesen auf Zementestrich
- UG: Kies

Innenwände: Keine Probenahme, wahrscheinlich Ziegel, tragende Wände Beton

Außenwände: Keine Probenahme, wahrscheinlich Beton

### Asbest-haltige Stoffe

Im gesamten Gebäude sind Asbest-Produkte vorhanden:

- **Lüftungskanal:** Im Heizraum ist ein Asbestzement-Lüftungskanal (fest gebunden) zu erkennen (s. Anl. 1).
- **Dach:** Der seitliche Flachdachabschluss besteht aus Asbestzement-Platten (fest gebunden), auch in den erhöhten Gebäudeteilen (s. Anl. 1).
- **Platten an der Heizung (Richtung Außenwand):** Hier wurde eine Probe entnommen (s. Anl. 1) und mit dem Raster-Elektronen-Mikroskop auf Asbest untersucht (s. Anlage 2.1). Nachdem festgestellt wurde, dass es sich um asbesthaltiges Material (schwachgebunden, wahrscheinlich sogenannte Promabest-Platten) handelt, wurde in den beiden Gruppenräumen jeweils eine Raumluftmessung auf Asbestfasern durchgeführt. Sowohl

im Gruppenraum N als auch im Gruppenraum S wurden in der Raumluft keine Asbestfasern festgestellt. (s. Anl. 2.2). Bis zum Rückbau des Kindergartens sollte jegliche Beschädigung der Platten durch Bohren, Sägen o.ä. unbedingt vermieden werden.

- **Abwasserrohre aus Asbestzement:** Die Abwasserrohre im Kriechkeller und sehr wahrscheinlich auch in der Bodenplatte EG bestehen aus Asbestzement (fest gebunden).
- **Flanschdichtungen an Rohrleitungen:** Hier ist generell von asbesthaltigem Material auszugehen.

Alle Asbest-haltigen Produkte müssen vor dem eigentlichen Abbruch entsprechend TRGS 519 ausgebaut werden (d.h. bei den Promabest-Platten entsprechend Anlage 3).

Die eigentliche Bausubstanz ist weitgehend verwertbar. Im Zuge des Rückbaus ist allerdings auf ein konsequentes Entfernen der Gips-haltigen Materialien zu achten, insbesondere an den Wänden (Gipskarton, Putz) und Decken.

### **Sonstige Materialien mit Schadstoffverdacht**

Sonstige Stoffe, die im Rahmen der Begehungen festgestellt wurden, die hinsichtlich der Entsorgung relevant sind oder sein können:

- KMF Künstliche Mineralfasern, die vor 1996 hergestellt wurden, gelten als krebserzeugend oder stehen im Verdacht Krebs zu erzeugen. Die Arbeiten beim Rückbau von Dämmstoffen mit künstlichen Mineralfasern (KMF) müssen entsprechend den TRGS 521 ausgeführt werden. Festgestellt wurde KMF als Rohrisolierung (s. Anl. 1). Die Entsorgung muss unter der EAK-Nummer **170603\*** erfolgen.
- Leuchtstoffröhren sind als quecksilberhaltiger Abfall einzustufen (EAK-Nummer **200121\***).
- Behandelte Hölzer sind in A 4 unter **170204\*** zu entsorgen

### **3. Zusammenfassung**

Im Gebäude treten an verschiedenen Stellen Asbest-haltige Materialien auf.

Die hinter den Heizungen montierten Platten wurden als schwach gebunden eingestuft.

Daher wurden in den beiden Gruppenräumen Raumluftmessungen durchgeführt, die keine

Belastung durch Asbestfasern ergeben haben. Dies ist wohl auch darin begründet, dass die Platten mit einem Anstrich versehen und nicht beschädigt sind.

Materialien aus Asbestzement (festgebunden) sind als Platten seitlich am Flachdach, als Abwasserrohre und als Lüftungskanal vorhanden.

Alle Asbest-haltigen Stoffe müssen vor dem eigentlichen Abbruch ausgebaut werden.

Zeigen sich im Zuge des Abbruchs abweichende Verhältnisse, sollte mich das Abbruchunternehmen verständigen.

20.12.2012



Dr. Claus J. Kolckmann



Dachaufbau, kleinformatige AZ-Platten



Abdeckung hinter der Heizung, Promabest



Abflussrohre aus Asbestzement im Kriechkeller



Lüftungskanal aus Asbestzement im Heizraum



Dachaufbau mit PU



Rohrisolierung KMF



Raumluftmessung Gruppenraum S



Raumluftmessung Gruppenraum N

**Dr. Fels Werkstoffanalytik**  
Elektronenmikroskopie  
Mikroanalysen



Dr. Alexander Fels D-70372 Stuttgart Taubenheimstr. 102

Dr. C. Kolckmann  
Büro für Geologie, Altlasten und Rückbau  
Herzog-Carl-Str. 2  
73 760 Ostfildern

**Untersuchungsbericht**

Bericht Nr. 12-KMN-13  
Ihr Auftrag vom 06.12.2012  
Projekt: **KiGa Obere Wiesenstraße**

Materialprobenanalyse auf Asbest (REM- und EDX-Untersuchung)

<i>Probennummer</i>	<i>Asbestfasern</i>	<i>weitere Fasern</i>
<b>Platte hinter Heizung</b>	<b>Chrysotil-Asbestfasern</b> vorhanden, schwach gebunden (Dichte < 1g/cm <sup>3</sup> )	organische Fasern vorhanden

Stuttgart, 06.12.2012

Dr. Alexander Fels  
Laborleiter

## Anlage 2.2

DEKRA Industrial GmbH Handwerkstr. 15 D-70565 Stuttgart

DEKRA Industrial GmbH  
Umweltschutz - Prüfen & Beraten  
Herr Rainer Nagel  
Industriestraße 28  
D- 70565 Stuttgart

**DEKRA Industrial GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik  
Handwerkstr. 15  
70565 Stuttgart  
Tel. +49.711.7861-3548  
Fax +49.711.7861-3534

Ansprechpartner:  
Maria Riedel  
Telefon 0711/7861-3575  
E-Mail maria.riedel@dekra.com  
Datum 11.12.2012  
Seite 1 von 4

**Prüfbericht-Nr.:** 55100197/12

**Projekt-Nr.:** 555029795

Auftraggeber: DEKRA Industrial GmbH  
Umweltschutz - Prüfen & Beraten  
Herr Rainer Nagel  
Industriestraße 28  
D - 70565 Stuttgart

Auftragsdatum: 10.12.2012

Probenehmer: Herr Nagel

Probeneingang: 10.12.2012

Probenanzahl: 2 Probe(n)

Untersuchungsumfang: Untersuchung von Luftproben

Prüfzeitraum: 10.12.2012 - 11.12.2012

**Untersuchungsergebnis:**

- siehe Folgeblatt/blätter -

Akkreditiertes Analyselabor D-PL-11067-02-00 in Stuttgart und Halle (Saale).

<b>Probe-Nr.:</b>	55100197001		
<b>Probenbezeichnung:</b>	GR-Süd		
<b>Probenart:</b>	Kernporenfilter		
<b>Probenahme:</b>	07.12.2012 - 08.12.2012		
<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Prüfverfahren</b>
<b>Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)</b>			
Luftdurchsatz	m <sup>3</sup>	4.076	VDI 3492 / BGI 505-46
Ausgewertete Fläche	mm <sup>2</sup>	1,056	VDI 3492 / BGI 505-46
Ausgewertete Bildfelder	-	120	VDI 3492 / BGI 505-46
Bildfeldgröße	mm <sup>2</sup>	0,009	VDI 3492 / BGI 505-46
<b>Rechnerische Faserkonzentration</b>			
Chrysotilasbest	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Amphibolasbest	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Gips	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Produktfasern*	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Gesamtfaserzahl	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
<b>95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration</b>			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	0	VDI 3492 / BGI 505-46
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	264	VDI 3492 / BGI 505-46
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	0	VDI 3492 / BGI 505-46
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	264	VDI 3492 / BGI 505-46
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m <sup>3</sup>	264	VDI 3492 / BGI 505-46

\* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

\*\* Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

NG: Nachweisgrenze; < NG: Ergebnis unterhalb der Nachweisgrenze

<b>Probe-Nr.:</b>	55100197002		
<b>Probenbezeichnung:</b>	GR-Nord		
<b>Probenart:</b>	Kernporenfilter		
<b>Probenahme:</b>	07.12.2012 - 08.12.2012		
<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Prüfverfahren</b>
<b>Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)</b>			
Luftdurchsatz	m <sup>3</sup>	3,92	VDI 3492 / BGI 505-46
Ausgewertete Fläche	mm <sup>2</sup>	1.056	VDI 3492 / BGI 505-46
Ausgewertete Bildfelder	-	120	VDI 3492 / BGI 505-46
Bildfeldgröße	mm <sup>2</sup>	0,009	VDI 3492 / BGI 505-46
<b>Rechnerische Faserkonzentration</b>			
Chrysotilasbest	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Amphibolasbest	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Gips	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Produktfasern*	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
Gesamtfaserzahl	Fasern/m <sup>3</sup>	< NG	VDI 3492 / BGI 505-46
<b>95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration</b>			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	0	VDI 3492 / BGI 505-46
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	274	VDI 3492 / BGI 505-46
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	0	VDI 3492 / BGI 505-46
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m <sup>3</sup>	274	VDI 3492 / BGI 505-46
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m <sup>3</sup>	274	VDI 3492 / BGI 505-46

\* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

\*\* Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

NG: Nachweisgrenze; < NG: Ergebnis unterhalb der Nachweisgrenze

Erarbeitet:  
Bearbeiter:

DEKRA Industrial GmbH – Handwerkstr. 15 – 70565 Stuttgart  
Maria Riedel Telefon 0711/7861-3575

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflabors erfolgen. Chemikalien- und Materialblindwerte werden bei der Ergebnisermittlung berücksichtigt. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, entsprechend QMV 58 maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen sind in QMV 58 beschrieben).

Eine Indizierung der Prüfberichtsnummer nach der Jahreskennung (z.B. /12) bedeutet eine neue Version des Prüfberichts. In diesem Fall ersetzt dieser Prüfbericht den Prüfbericht mit der um 1 verringerten Indizierung bzw. den Prüfbericht ohne Indizierung.

Stuttgart, den 11. Dezember 2012

**DEKRA Industrial GmbH**  
Labor für Umwelt- und Produktanalytik

Maria Riedel  
Projektleiter

NG: Nachweisgrenze; < NG: Ergebnis unterhalb der Nachweisgrenze

Erarbeitet:  
Bearbeiter:

DEKRA Industrial GmbH – Handwerkstr. 15 – 70565 Stuttgart  
Maria Riedel Telefon 0711/7861-3575