



Schadstoffuntersuchung 2006

in der KGS Rastede

Gemeinde Rastede
Herrn Dipl.-Ing. Arnd Witte
Sophienstraße 27

26180 Rastede

Buchnummer 713-14/2006
788/2006

Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom
Unser Zeichen he/vp/mü
Ansprechpartner Herr Hertwig
Telefon 04921 - 872350
Fax 04921 - 872356
e-mail chem-ua@emden.de

Datum 08.03.2006

Probenahme und Untersuchung einer Feststoffprobe

Vorgang : Entnahme von Materialproben

Datum/Uhrzeit der Probenahme : 30.01.2006 ca. 14:00 Uhr

Ort der Probenahme : Kooperative Gesamtschule (KGS) Rastede,
Wilhelmstraße 2, 26180 Rastede

Art der Probe(n) : 2 Fugendichtungsmassen und ein
beschichtetes Drahtnetz (Chemiesammlung)

Probenahmegerät : Messer

Anzahl der Mischproben : keine

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe : 3

Umgebungsbedingungen : trocken

Probenehmer : Herr v. Prüssing und der Unterzeichner

Bei der Probenahme anwesende Personen : keine

Messverfahren : 1) Untersuchung auf Polychlorierte Biphenyle
(PCB) nach DIN 38407- F3
2) Rasterelektronenmikroskopische
Untersuchung auf **Asbest** gemäß VDI-
Richtlinie VDI 3866, Blatt 5

Untersuchung in der Originalsubstanz:

	Probe 1	Probe 2	
Buch-Nr.	713/2006	714/2006	
Bezeichnung	KGS Rastede Fugenmaterial bei Raum 227	KGS Rastede Fugenmaterial bei Raum 294	
Aussehen	graue elastische Fugenmasse	graue elastische Fugenmasse	
Geruch	ohne	ohne	
Polychlorierte Biphenyle			
PCB 28	0,07	< 0,05	mg/kg TS
PCB 52	0,07	< 0,05	mg/kg TS
PCB 101	0,19	< 0,05	mg/kg TS
PCB 138	0,07	< 0,05	mg/kg TS
PCB 153	0,11	< 0,05	mg/kg TS
PCB 180	0,04	< 0,05	mg/kg TS
Summe	0,55	n.n.*	mg/kg TS

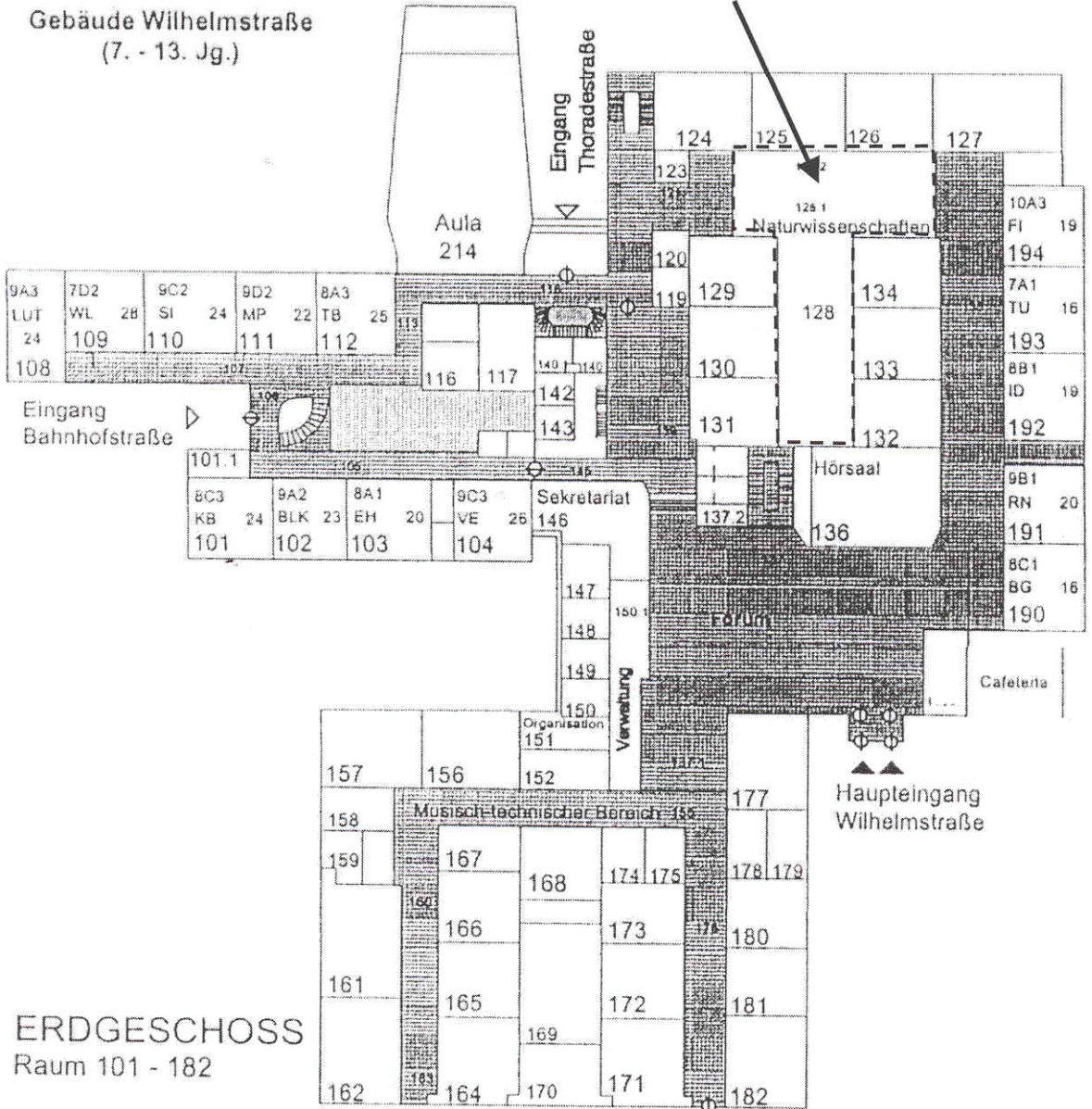
* n.n. = nicht nachweisbar

	Probe 3	
Buch-Nr.	788/2006	
Bezeichnung	KGS Rastede Chemielabor beschichtetes Drahtnetz	
Aussehen	Quadratisches Drahtnetz (16 x 16 cm) mit einer grauweißen Beschichtung (Durchmesser 11 cm)	
Geruch	ohne	
Messergebnis für die Asbestuntersuchung	Im untersuchten Probenmaterial konnte kein Asbest nachgewiesen werden. Die Probe enthält künstliche Mineralfasern mit dem Elementspektrum Al-Si-O sowie Partikel aus Ca-Al-Si-O und K-Al-Si-O	

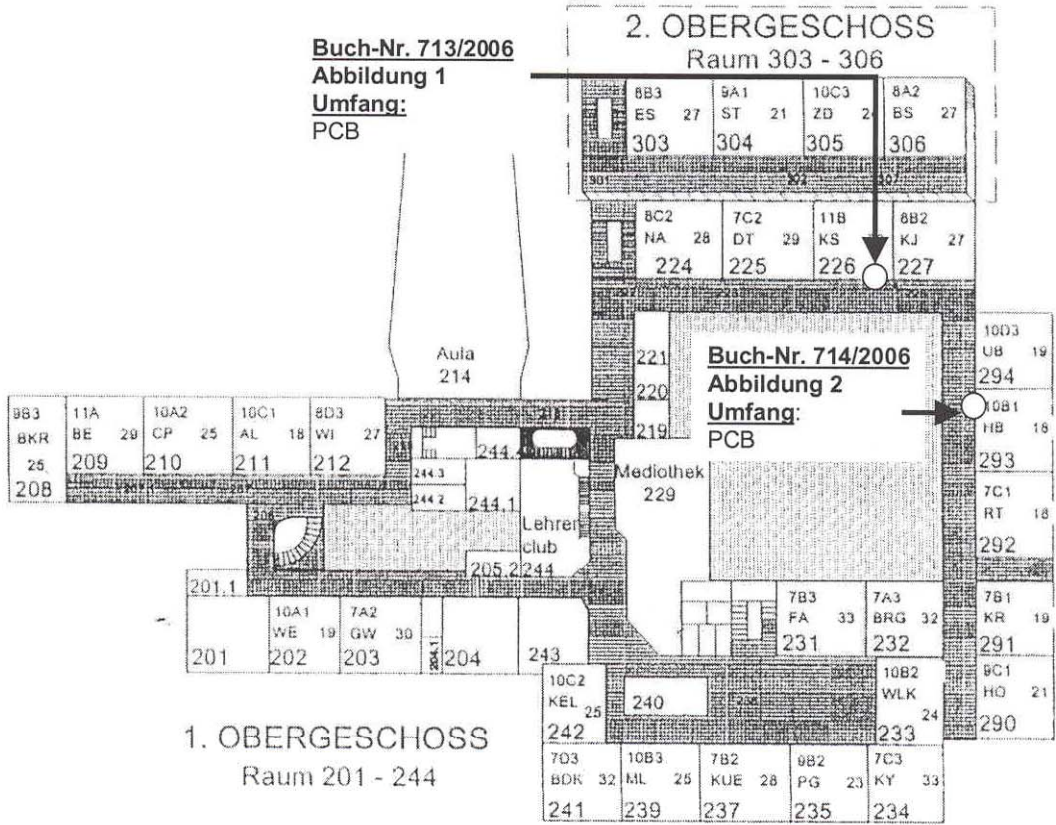
Buch-Nr. :788/2006

Umfang:

Asbest



Lageplan der Entnahmestellen der Materialproben auf PCB im Obergeschoss



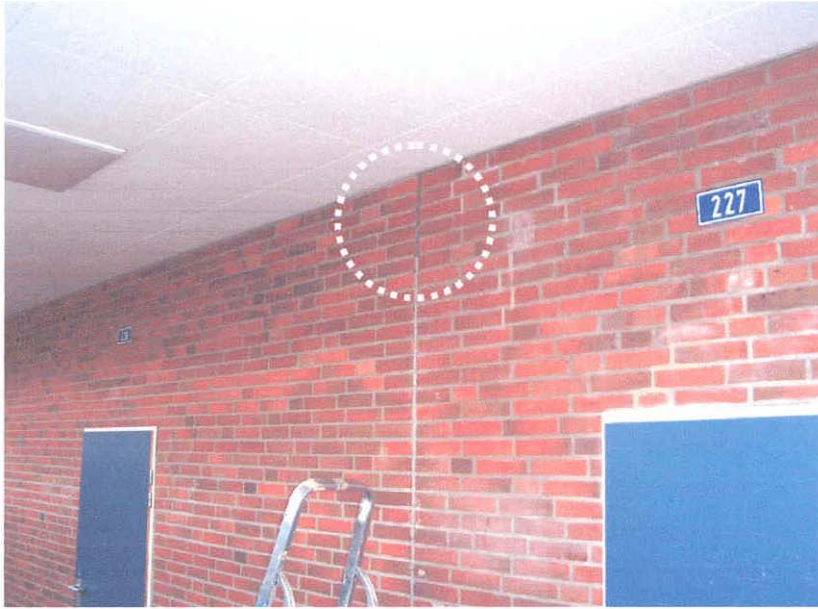


Abbildung 1: Entnahmestelle der Materialprobe (Buch-Nr. 713/2006)

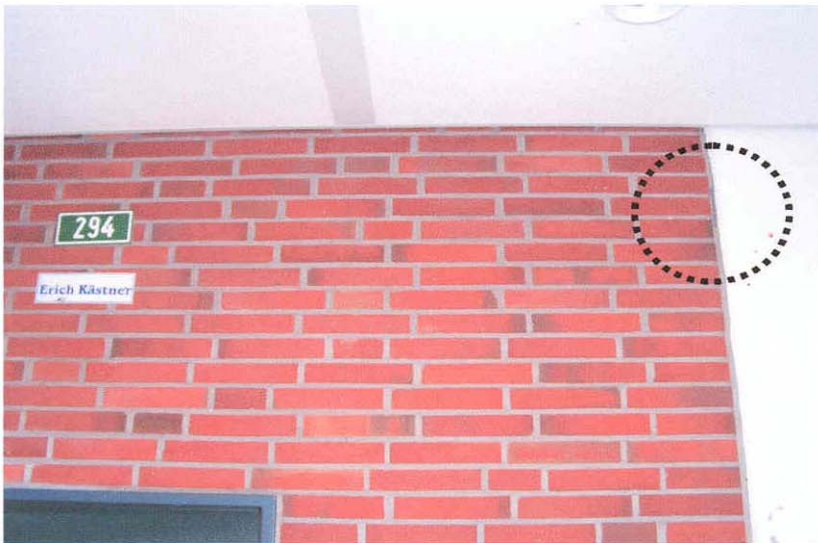


Abbildung 2: Entnahmestelle der Materialprobe (Buch-Nr.714/2006)

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die Deutsche Akkreditierungsstelle Chemie GmbH (DACH) akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Die Messfehler dieser Prüfungen befinden sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Emden.

Die zu untersuchenden Parameter wurden durch den Auftraggeber vorgegeben.


Hertwig
Amtsleiter



Verteiler: Herr Dr. Vogelsang, Landkreis Ammerland, Gesundheitsamt, Lange Straße 36
26655 Westerstede

Anmerkung:

Die Restproben bleiben bis zum 30.09.2006 beim Chemischen Untersuchungsamt asserviert und werden danach ordnungsgemäß entsorgt. Ist eine Rückgabe der Proben erwünscht, bitten wir rechtzeitig um Benachrichtigung.

CUA Chemisches Untersuchungsamt Zum Nordkai 16/26725 Emden

Gemeinde Rastede
Herrn Dipl.-Ing. Arnd Witte
Sophienstraße 27

26180 Rastede



Buchnummer 705-12/2006
Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom
Unser Zeichen he/vp
Ansprechpartner Herr Hertwig
Telefon 04921 – 872350
Fax 04921 – 872356
e-mail chem-ua.@emden.de

Datum 08.03.2006

Überprüfung von Raumluf auf gesundheitsschädliche Stoffe

- Vorgang : Raumlufmessung in den Räumen der
Kooperativen Gesamtschule (KGS) Rastede,
Wilhelmstraße 2 26180 Rastede
- Datum/Uhrzeit der Probenahme : 30.01.2006 ca. 08:00 bis 18:00 Uhr
31.01.2006 ca. 06:45 bis 16:15 Uhr
20.01.2006 ca. 16:15 Uhr
21.01.2006 ca. 16:30 Uhr
- Probenehmer : Herr v. Prüssing , Chemisches
Untersuchungsamt der Stadt Emden
- Bei der Probenahme anwesende Personen : zeitweise Herr Witte, Bauamt der
Gemeinde Rastede,
Herr Witting, Gesundheitsamt Westerstede,
Herr Harders, Chemisches Untersuchungsamt
der Stadt Emden
und Unterzeichner

Raumluftüberprüfung auf Formaldehyd :

		Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	
Buchnummer		705/2006	706/2006	707/2006	708/2006	
		KGS Rastede Raum 101 Klassenraum	KGS Rastede Raum 146 Sekretariat	KGS Rastede Raum 128 Naturwissen- schaften	KGS Rastede Raum 229 Mediothek	
Ort der Messung						
Durchschnittl. Temperatur	°C	17,5	19,5	19,0	22,5	
Durchschnittl. Luftdruck	mbar	1024	1027	1023	1031	
Durchschnittl. relative Luftfeuchte	%	35	33	33	31	
Datum der Probenahme		31.1.06	30.01.06	31.1.06	30.01.06	
Uhrzeit der Probenahme		9:50	14:15	12:30	12:50	
Raumluftvolumen, entnommen	l	2.041	2.047	2.005	2.000	
Pumpdauer	h	---	---	---		
						Richtwert für Innenräume
Formaldehyd	ppm	0,0005	0,0012	0,0009	0,049	0,100

Raumluftüberprüfung auf Formaldehyd :

		Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	
Buchnummer		709/2006	710/2006	711/2006	712/2006	
		KGS Rastede Raum 232 Klassenraum	KGS Rastede Raum 240 Kartenraum	KGS Rastede Raum 244 Lehrerclub	KGS Rastede Raum 306 Klassenraum	
Ort der Messung						
Durchschnittl. Temperatur	°C	21	20	21	17,5	
Durchschnittl. Luftdruck	mbar	1024	1031	1031	1030	
Durchschnittl. relative Luftfeuchte	%	33	33	33	33	
Datum der Probenahme		31.01.06	30.01.06	30.01.06	30.01.06	
Uhrzeit der Probenahme		7:15	8:30	8:35	10:40	
Raumluftvolumen, entnommen	l	2.000	2.062	2.000	2.000	
Pumpdauer	h	---	---	---	---	
						Richtwert für Innenräume
Formaldehyd	ppm	0,0014	0,0014	0,031	0,0005	0,100

Raumluftüberprüfung auf Polychlorierte Biphenyle :

		Probe 9	Probe 10	Probe 11	Probe 12	
Buchnummer		707/06	708/06	709/06	711/06	
Ort der Messung		KGS Rastede Raum 128 Naturwissen- schaften	KGS Rastede Raum 229 Mediothek	KGS Rastede Raum 232 Klassenraum	KGS Rastede Raum 244 Lehrerclub	
Durchschnittl. Temperatur	°C	19,5	21,5	21	17,5	
Durchschnittl. Luftdruck	mbar	1024	1023	1027	1009	
Durchschnittl. relative Luftfeuchte	%	32	32	32	40	
Datum der Probenahme		31.01.06	21.02.06	30.01.06	20.02.06	
Uhrzeit der Probenahme		15:15	16:15	16:40	16:00	
Raumluftvolumen, entnommen	l	4.000	4.000	6.005	4.000	
Dauer der Probenahme	h	7,80	7,90	11,8	7,90	
Polychlorierte Biphenyle PCB						BGA Sanierungs- leitwert
- Ergebnis Summe (6 Ball.)	ng/m ³	15	4	10	7	
PCB 28	ng/m ³	2	2	1	1	
PCB 52	ng/m ³	3	1	< 1	< 1	
PCB 101	ng/m ³	3	1	2	1	
PCB 138	ng/m ³	3	< 1	3	2	
PCB 153	ng/m ³	2	< 1	2	2	
PCB 180	ng/m ³	2	< 1	2	1	
Polychlorierte Biphenyle PCB berechnet nach BGA 6. Juli 1990	ng/m ³	66	24	36	24	300

Raumluftüberprüfung auf leichtflüchtige Komponenten :

		Probe 13	Probe 14	Probe 15	Probe 16		
Büchnummer		707/2006	708/2006	709/2006	711/2006		
Ort der Messung		KGS Rastede Raum 128 Naturwissen- schaften	KGS Rastede Raum 229 Mediothek	KGS Rastede Raum 232 Klassenraum	KGS Rastede Raum 244 Lehrerclub	90-Perzentil- Wert UBA-Studie	Toleranz- marge nach 22. BImSchV*
Durchschnittl. Temperatur	°C	19,0	22,5	21	21		
Durchschnittl. Luftdruck	mbar	1023	1031	1024	1031		
Durchschnittl. relative Luftfeuchte	%	33	31	33	33		
Datum der Probenahme		31.01.06	30.01.06	31.01.06	30.01.06		
Uhrzeit der Probenahme		7:35	8:45	11:30	12:45		
Raumluftvolumen, entnommen	l	200	200	200	200		
Dauer der Probenahme	h	3,75	4,0	3,5	3,50		
Benzol und Homologe	BTEX						
Benzol	µg/m ³	1	2	1	2	17	5
Toluol	µg/m ³	3	6	3	9	128	
Ethylbenzol	µg/m ³	< 1	1	1	1	16	
Xylole	µg/m ³	< 2	3	4	4	49	
Leichtflüchtige Halogen- Kohlenwasserstoffe	LHKW						
Vinylchlorid	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1		
Dichlormethan	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1		
1,2-cis-Dichlorethen	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1		
Tetrachlormethan	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1		
1,1,1-Trichlorethan	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1	15	
1,2-Dichlorethan	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1		
Trichlorethan	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1	11	
Tetrachlorethan	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1	14	
Summe	µg/m³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		

* Gemäß § 6 der BImSchV vom 11.09.2002 Absatz 2 beträgt die „Toleranzmarge“ 5 µg/m³, ab dem 1. Januar 2010 wird die Toleranzmarge als Immissionsgrenzwert verbindlich.

Raumluftüberprüfung auf leichtflüchtige Komponenten:

		Probe 17	Probe 18	Probe 19	Probe 20	
Buchnummer		707/2006	708/2006	709/2006	711/2006	
Ort der Probenahme		KGS Rastede Raum 128 Naturwissen- schaften	KGS Rastede Raum 229 Mediothek	KGS Rastede Raum 232 Klassenraum	KGS Rastede Raum 244 Lehrerclub	90-Perzentil- Wert UBA-Studie
GC/MS-Screening						
VOC (TVOC)	µg/m ³	ca. 80	ca. 60	ca. 80	ca. 100	300 *
n- Alkane	µg/m ³	< 10	ca. 10	< 10	ca. 10	} 100*
cyclo-Alkane	µg/m ³	< 10	ca. 15	ca. 20	ca. 20	
iso-Alkane	µg/m ³	< 10	< 10	< 10	ca. 10	
Alkene	µg/m ³	< 10	< 10	< 10	< 10	
Hexan	µg/m ³	ca. 1	< 1	< 1	ca. 1	15
Cyclohexan	µg/m ³	ca. 3	ca. 6	< 1	ca. 11	12
n-Heptan	µg/m ³	ca. 1	< 1	< 1	< 1	12
Methylcyclohexan	µg/m ³	ca. 2	ca. 1	ca. 1	< 1	11
n-Propylbenzol	µg/m ³	< 2	< 2	< 2	< 2	9,1
Isopropylbenzol	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1	--
n-Decan	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1	31
α-Pinen	µg/m ³	< 1	ca. 3	ca. 3	ca. 5	18
β-Pinen	µg/m ³	< 1	ca. 2	< 1	< 1	2,7
β-Terpinen	µg/m ³	< 1	< 1	< 1	< 1	--
δ-Caren	µg/m ³	ca. 1	ca. 1	< 1	ca. 1	--
Limonen	µg/m ³	ca. 1	ca. 3	ca. 4	ca. 15	--
cyclo-Siloxane	µg/m ³	ca. 30	< 10	< 10	< 10	--

*UBA Studie, empfohlene Konzentrationen in der Innenraumluft

Gaschromatographische / Massenspektroskopische Raumlüftüberprüfung:

		Probe 21	
Buchnummer		705/2006	
Ort der Probenahme		KGS Rastede Raum 101 Klassenraum	90-Perzentil- Wert UBA-Studie
Durchschnittl. Temperatur	°C	17,5	
Durchschnittl. Luftdruck	mbar	1024	
Durchschnittl. relative Luftfeuchte	%	35	
Datum der Probenahme		31.01.06	
Uhrzeit der Probenahme		7:45	
Raumluftvolumen, entnommen	l	200	
Dauer der Probenahme	h	3,2	
GC/MS-Screening			
VOC (TVOC)	µg/m ³	ca. 120	300 *
n- Alkane	µg/m ³	< 10	} 100*
cyclo-Alkane	µg/m ³	ca. 10	
iso-Alkane	µg/m ³	ca. 20	
Alkene	µg/m ³	< 10	
Hexan	µg/m ³	< 1	15
Cyclohexan	µg/m ³	ca. 2	12
n-Heptan	µg/m ³	< 1	12
Methylcyclohexan	µg/m ³	< 1	11
n-Propylbenzol	µg/m ³	< 1	9,1
Isopropylbenzol	µg/m ³	< 1	--
n-Decan	µg/m ³	ca. 2	31
α-Pinen	µg/m ³	ca. 2	18
β-Pinen	µg/m ³	< 1	2,7
β-Terpinen	µg/m ³	< 1	--
δ-Caren	µg/m ³	< 1	--
Limonen	µg/m ³	ca. 9	--
cyclo-Siloxane	µg/m ³	< 10	--

Raumluftüberprüfung auf Asbest:

		Probe 22	Probe 23
Buchnummer		708/2006	711/2006
		KGS Rastede Raum 229 Mediothek	KGS Rastede Raum 244 Lehrerclub
Ort der Messung			
Durchschnittl. Temperatur	°C	22,5	21
Durchschnittl. Luftdruck	mbar	1031	1031
Durchschnittl. relative Luftfeuchte	%	31	33
Datum der Probenahme		30.01.06	30.01.06
Uhrzeit der Probenahme		16:45	16:30
Raumluftvolumen, entnommen	l	3.800	3.800
Dauer der Probenahme	h	6,90	6,40

Rasterelektronenmikroskopische Untersuchung auf Asbest gemäß VDI-Richtlinie VDI 3492				Richtwert
Raumluftvolumen, entnommen	l	3.800	3.800	
gemessene Faserzahl				
Asbest	Fasern	0,0	0,0	
Calciumsulfat	Fasern	0,0	0,0	
sonst. anorg. Fasern	Fasern	0,5 Cu	0,5 Cu 1 Fe-Cr-Ni 1 Mg-C-O	
Asbest Faserkonzentration C_i	Fasern / m ³	0	0	< 500
Asbest oberer Poissonwert $C_i \lambda_o$	Fasern / m ³	< 297	< 297	< 1000

Raumluftüberprüfung auf Künstliche Mineralfasern (KMF):

		Probe 22	Probe 23
Buchnummer		708/2006	711/2006
		KGS Rastede Raum 229 Mediothek	KGS Rastede Raum 244 Lehrerclub
Ort der Messung			
Durchschnittl. Temperatur	°C	22,5	21
Durchschnittl. Luftdruck	mbar	1031	1031
Durchschnittl. relative Luftfeuchte	%	31	33
Datum der Probenahme		30.01.06	30.01.06
Uhrzeit der Probenahme		16:45	16:30
Raumluftvolumen, entnommen	l	3.800	3.800
Dauer der Probenahme	h	6,90	6,40

Rasterelektronenmikroskopische Untersuchung auf Künstliche Mineralfasern gemäß VDI-Richtlinie VDI 3492				Richtwert
Raumluftvolumen, entnommen	l	3.800	3.800	
gemessene Faserzahl				
künstliche Mineralfasern	Fasern	0,0	0,0	
Calciumsulfat	Fasern	0,0	0,0	
sonst. anorg. Fasern	Fasern	0,5 Cu	0,5 Cu 1 Fe-Cr-Ni 1 Mg-C-O	
KMF Faserkonzentration C_i	Fasern / m ³	0	0	< 500
KMF oberer Poissonwert $C_i \lambda_0$	Fasern / m ³	< 297	< 297	< 1000

Die Bestimmung der einzelnen Parameter erfolgten nach den jeweiligen Vorschriften der Deutschen Einheitsverfahren (DEV) DIN 38 402 ff.

PCB´s	DIN 38 407 - F 2
BTEX	DIN 38 407 - F 9
LHKW	DIN EN ISO 10301 F 4-2

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die Deutsche Akkreditierungsstelle Chemie GmbH (DACH) akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Die Messfehler dieser Prüfungen befinden sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Emden.

Amerkung:

90-Perzentil-Wert UBA - Studie

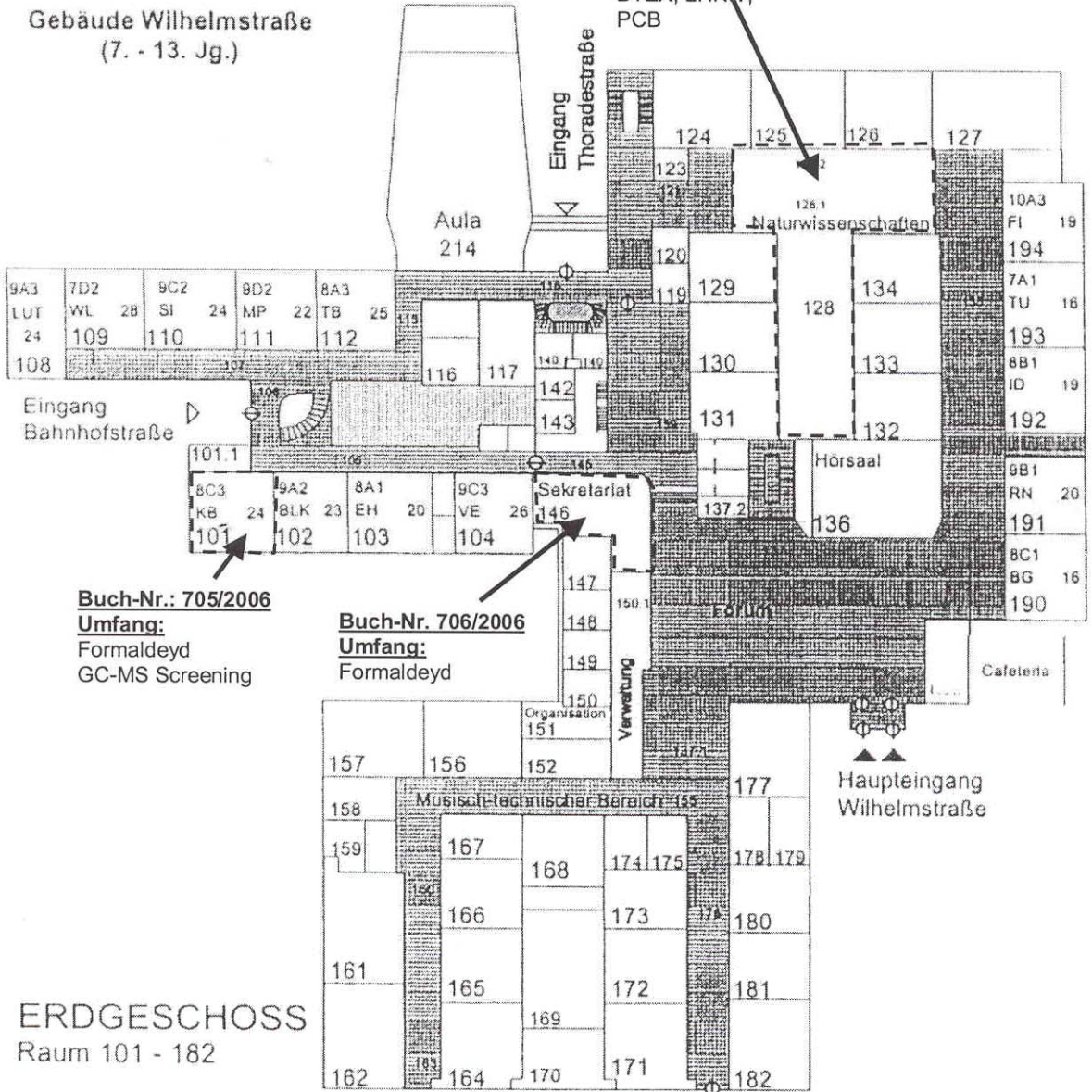
d. h. nach einer Studie des Umweltbundesamtes wurden 479 westdeutsche Haushalte untersucht; bei 90 % der Untersuchungsstellen wurde der angegebene Wert unterschritten.

Lageplan der Probenahmeorte im Untergeschoss

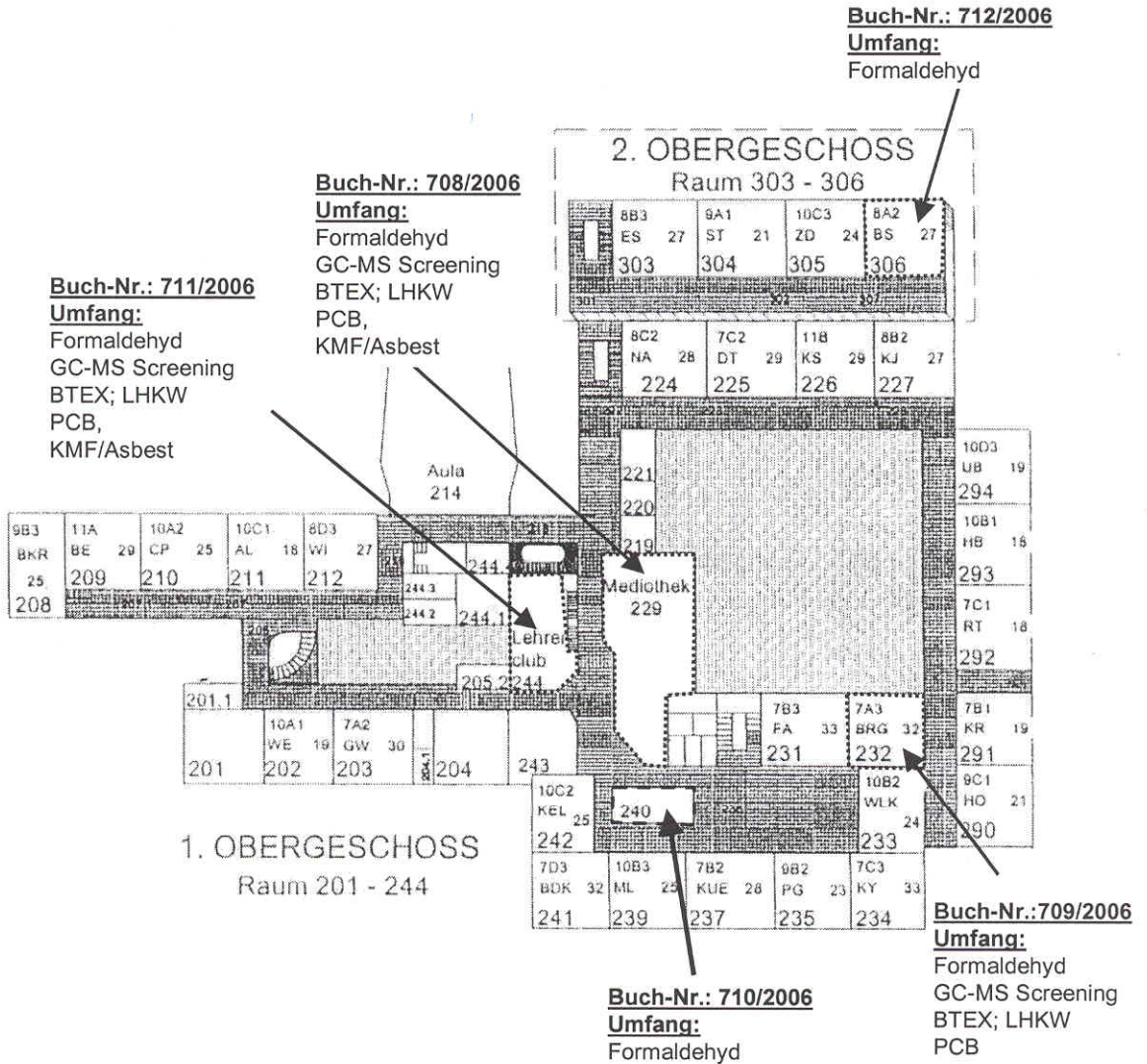
Buch-Nr. : 707/2006

Umfang:
Formaldehyd,
GC-MS Screening,
BTEX, LHKW,
PCB

Gebäude Wilhelmstraße
(7. - 13. Jg.)



Lageplan der Probenahmeorte im Obergeschoss



Beurteilung:

Auftragsgemäß beproben und untersuchten Mitarbeiter des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Emden die Innenraumluft des Gebäudes auf toxische Substanzen bzw. auf erhöhte Konzentrationen an Schadstoffen.

Da keine spezifischen Verdachtsmomente vorlagen, wurden umfassende Untersuchungen, verteilt über das gesamte Gebäude, durchgeführt.

Die Auswahl der Messpunkte erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

1. Formaldehyd

Formaldehyd ist ein in der Natur vorkommender und seit der Jahrhundertwende synthetisch hergestellter Stoff. Es ist ein farbloses, stechend riechendes Gas, reagiert leicht mit anderen Stoffen und zersetzt sich unter Einwirkung ultravioletter Strahlung schnell.

Einatmen geringer Mengen Formaldehyd können beim Menschen zu Reizungen von Augen, Nase und Kehle führen und Kontakt mit der Haut kann allergische Reaktionen erzeugen. Als Desinfektions-, Konservierungs- oder Imprägnierungsmittel findet (fand) Formaldehyd weite Verbreitung. Infolge der Verwendung Formaldehyd emittierender Produkte kann es in Innenräumen zu lang anhaltenden Konzentrationen zwischen 0,1 ppm und 1 ppm kommen. Ursache für hohe Belastungen in Innenräumen sind ungeeignete oder nicht beschichtete Spanplatten der Emissionsklasse E 2, Aminoplast- und Parkettversiegelungen, Kleber, Lacke, Textilien, Teppiche, Gardinen und verschiedene Heimwerkerprodukte.

Die Bewertung der Messergebnisse erfolgt nach einem Richtwert des ehemaligen Bundesgesundheitsamtes, der auf 0,1 ppm (120 µg/m³) festgelegt wurde.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen bleibt dieser Richtwert bei allen Proben deutlich unterschritten.

2. PCB

Gebäude, die in den 60er bis 70er Jahren nach der Fertigbauweise errichtet wurden, können in ihrer Raumluft erhöhte Konzentrationen an PCB aufweisen. Als Ursache kommen insbesondere "dauerelastische Fugendichtungsmassen" in Frage, die als Weichmacher hohe PCB-Anteile aufweisen.

Nach der Stellungnahme des ehemaligen Bundesgesundheitsamtes (BGA) vom Juli 1990 verbirgt sich „...hinter dem Kürzel PCB eine 209 Kongenere umfassende Gruppe unpolarer Organochlor-Verbindungen mit unterschiedlicher Toxizität...“.

Als Indikator für die Bestimmung des PCB-Gehaltes der Innenraumluftbelastung werden nach BGA je ein Vertreter der vier Handelsprodukte Clophen A 30, A 40, A 50 und A 60 quantitativ ausgewertet, d. h., die Hauptkomponenten PCB 28, PCB 52, PCB 101 und PCB 138 werden bestimmt. Ist die Summe der Einzelkomponenten 50 ng/m³, so wird eine PCB-Gesamtkonzentration von ca. 300 ng/m³ erreicht.

Nach der Stellungnahme des BGA von 1992, veröffentlicht im Bundesgesundheitsblatt 35, Nr. 9, Seite 434 empfiehlt das BGA

- Raumluftkonzentrationen bis 300 ng PCB/m^3 sind als unbedenklich anzusehen;
- bei Konzentrationen zwischen 300 und 3.000 ng PCB/m^3 sollte die Quelle der Raumluftverunreinigung aufgespürt und nach Möglichkeit beseitigt werden; eine Verminderung der PCB-Konzentration ist (z. B. durch regelmäßiges Lüften sowie gründliche Reinigung und Entstaubung der Räume) anzustreben. Der Zielwert liegt bei weniger als 300 ng/m^3 ;
- selbst Konzentrationen zwischen 3.000 und $10.000 \text{ ng PCB/m}^3$ stellen noch kein konkretes gesundheitliches Risiko dar, zumal die vorausgesetzte 24stündige Exposition in der Regel nicht gegeben ist. Dennoch sollte im Hinblick auf mögliche andere, nicht kontrollierbare PCB-Belastungen eine solche überhöhte Exposition vermieden werden. Bei entsprechenden Befunden sollten unverzüglich Kontrollanalysen durchgeführt werden. Bei Bestätigung des Wertes sollten die PCB-Quellen saniert werden, sobald dies möglich ist.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen liegen sämtliche Messwerte unterhalb des BGA - Sanierungsleitwertes von 300 ng PCB/m^3 Raumluft, so dass davon ausgegangen werden kann, dass in diesem Gebäude keine PCB-haltigen Baumaterialien vorhanden sind.

3. Leichtflüchtige aromatische und leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe

Unter der Stoffgruppe der leichtflüchtigen aromatischen und der leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen verbirgt sich eine große Anzahl an Verbindungen mit vielfältigem Einsatzgebiet. Die Herkunft dieser Stoffe kann u. a. aus Vergaserkraftstoffen, Autoabgasen, Teppichböden, Lösemitteln, Klebstoffen, Kunstharzlacken, Treibgas, Abbeiz- und Fleckenreinigungsmitteln herrühren.

Als Emissionsquellen kommen neben Bau- und Dämmstoffen die Inneneinrichtung, Farb- und Lackanstriche sowie Gegenstände, die von den Mitarbeitern benutzt werden (z. B. Filz- und Faserschreiber, Klebstoffe), in Betracht. Daneben muss auch eine Kontamination der Raumluft durch Reinigungsvorgänge in Erwägung gezogen werden.

Die Bewertung der Messergebnisse erfolgt nach einer Studie des Umweltbundesamtes. Bei dieser Studie wurden 479 westdeutsche Haushalte untersucht. Die im Befund aufgeführten Vergleichszahlen besagen, dass bei 90 % der Haushalte diese Werte unterschritten blieben.

Für die Bewertung des Gehaltes an Benzol in der Raumluft ist die „Toleranzmarge“ von $5 \mu\text{g/m}^3$ der 22. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (BImSchV) zu Grunde gelegt worden. Dieser Wert wird ab den 1. Januar 2010 als Immissionsgrenzwert verbindlich eingeführt.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen liegen sämtliche Messwerte deutlich unterhalb des 90 – Perzentil-Wertes der UBA-Studie.

Das gaschromatographische / Massenspektrometrische Screening zeigte auf ebenfalls keine Auffälligkeiten.

4. Asbest

Asbest ist die Sammelbezeichnung für verschiedene faserartige kristallisierende Silicate. Gemeinsam ist allen Asbestmineralien, dass die Fasern nicht nur unbrennbar, hitzebeständig, wärmedämmend und weitgehend säureresistent, sondern auch fester als Stahldrähte gleichen Querschnitts und zugleich relativ elastisch sind. Diese Eigenschaftskombination macht das Material zum idealen Werkstoff für viele Anwendungen. Einsatzgebiete im Baubereich sind u. a. Schindeln, Zementröhren und Isolierungen, d. h. Asbest kommt sowohl "lose" als auch "fest gebunden" vor. Asbest "fest gebunden" und in gut erhaltenem baulichem Zustand gibt keineswegs spontan Fasern in die Luft ab; dies gilt nur bei Zerfall, Renovierung oder Abbruch.

Die Bewertung der Messergebnisse erfolgt nach den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 519). Hiernach gilt ein Raum als nicht kontaminiert, wenn die Asbestfaserkonzentration in der Raumluft einen Messwert von < 500 Fasern pro m^3 nicht übersteigt und die obere Poisson-Schranke bei < 1.000 Fasern pro m^3 liegt.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen liegen bei allen Proben die Asbestfaserkonzentrationen unterhalb von 500 Fasern pro m^3 Raumluft und ebenfalls unterhalb der Obergrenze des 95%-Vertrauensbereiches von 1000 Fasern pro m^3 Raumluft, so dass die Raumluft als nicht kontaminiert eingestuft werden kann.

5. Künstliche Mineralfasern

Unter künstlichen Mineralfasern (KMF) versteht man synthetisch hergestellte amorphe (glasige) Fasern, die aus mineralischen Rohstoffen hergestellt werden. Die Künstlichen Mineralfasern werden in Endlofasern (Textilfasern aus Glas oder Keramik), Mineralwolle (Isolierwolle), keramische Fasern und Spezialfasern (z.B. Glasmikrofasern) unterteilt. Das Einsatzgebiet der Fasern ist vielfältig, weit verbreitet sind sie in der Wärmeisolierung und dem Schallschutz.

Die Bewertung der Messergebnisse für die Künstlichen Mineralfasern erfolgt in Anlehnung der TRGS 519, die einen Sanierungszielwert von ≤ 500 Fasern / m^3 Raumluft vorgibt.

In der untersuchten Raumluft konnten keine lungengängigen künstlichen Mineralfasern („WHO-Fasern“) nachgewiesen werden.

Zusammenfassung:

In den Räumen der Kooperativen Gesamtschule (KGS) Rastede wurden umfangreiche Raumlufmessungen auf eine Vielzahl an chemischen Stoffklassen durchgeführt.

Messwerterhöhungen wurden nirgendwo festgestellt.

Hertwig

Hertwig
Amtsleiter



Verteiler: Herr Dr. Vogelsang, Landkreis Ammerland, Gesundheitsamt, Lange Straße 36
26655 Westerstede