Stadt Nürnberg
Chemisches Untersuchungsamt

220869
531-33-20
Ni/ni

Untersuchung im Pavillon des Sigena-Gymnasium, Gibitzenhofstrasse 135

I. Seit 1993 wurde im o.g. Pavillon eine Vielzahl von Proben entnommen und untersucht:
- Formaldehyduntersuchung in der Raumluft (1993)
- Material und Raumluft auf PCP/Lindan im Zuge des PCB / PCP – Untersuchungsprogramm städtischer Gebäude (1997, 2001)
- Raumluftuntersuchung auf Aldehyde/Ketone und Flüchtige Organische Verbindungen (FOV/VOC) zur Erkundung eines Schadensfalles verursacht durch Dritte (2001)
- Untersuchungen im Vorfeld der anstehenden Revonierung/Sanierung-Massnahmen (2002)

1. Pentachlorphenol (PCP) / Lindan / Dichlofluanid
Die Fassade, die Aussentüren, die Fenster und die Holzwand in Raum 8 sind mit Holzschutzmitteln belastet. Die Fassade und die Holzwand weisen deutliche Konzentrationen an Dichlofluanid auf (s.Tabelle 1). Die Einstufung des Pavillon erfolgte in Stufe III (s. Bericht PCB/PCP-Belastung städtischer Gebäude) Dies besagt, dass eine punktuelle - geringe bis hohe - Belastung von Materialien vorliegt. Eine Grenzwertüberschreitung ist nicht zu erwarten, jedoch befindet sich belastetes Material in Reichweite der Kinder. Im Zuge turnusgemässer Renovierungsmassnahmen sollten die Quellen beseitigt oder versiegelt werden. Eine Sanierung ist unmittelbar nicht erforderlich.

Durch die grossflächige PCP-Belastung der Holzwand in Raum 8 kann eine Überschreitung des PCP-Grenzwertes in diesem Raum von 1 µg/m³ bei ungünstigen Konditionen nicht ausgeschlossen werden. Deshalb schlägt UA vor, die Wand zu entfernen und durch eine neue zu ersetzten. Eine dauerhafte Schliessung des Raumes kann ebenso erwogen werden.

Die Analyse der gleichzeitig genommene Raumluftprobe (Probe Nr.: 210758) in Raum 1 ergab Werte von 0,03 µg PCP und 0,13 µg Lindan pro m³ Raumluft. Eine Überschreitung der Grenzwerte ist in diesem Raum, wie auch in den anderen untersuchten Räumen, nicht zu erwarten. Die Analyse der Proben dauert z.Z. noch an.

2. Polychlorierte Biphenyle (PCB)
Von der Ausstattung des Gebäudes her gab es keine Anzeichen für den Einsatz von polychlorireten Biphenylen (PCB). Für die anstehenden Revonierung/Sanierung-Massnahmen wurden im Vorfeld auch Raumluftuntersuchungen auf PCB durchgeführt. Die Ergebnisse sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Es wurden drei Räume ausgesucht, die sich hinsichtlich ihrer Ausstattung unterschieden. In allen Fällen wurden PCB-Konzentrationen deutlich unterhalb des Sanierungszielwertes von 300 ng/m³ gemessen.

3. Flüchtige Organische Verbindungen (FOV/VOC's)
VOC's sind Stoffe aus den Gruppen der Alkane, Aromaten, Terpenen, Ester, Alkohole, Ketone, Aldehyde und halogenierten Kohlenwasserstoffen. Diese Verbindungen sind Bestandteile von Bau- und Bauhilfsstoffen, Einrichtungsgegenständen und Ausstattungsmaterialien. Sie können aber auch durch Reaktionen der Bau-, Bauhilfsstoffen und Ausstattungsmaterialien untereinander entstehen. Sie werden in die Raumluft freigesetzt und vermindern dadurch die Raumluftqualität. Sehr hohen Konzentrationen können zu Befindlichkeitsstörungen oder zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen, wie z.B. Geruchsbelästigungen, Reizwirkungen auf die

24/06 02 MO 15:02 FAX +49 911 231 5622 Stadt Nbg UA/LG2 001

Haut und Schleimhäute führen. Insgesamt werden zur Zeit ca. 50 Verbindungen quantitativ, alle anderen auffälligen qualitativ bzw. halbquantitativ erfasst.

Für die Summe der VOC gilt nach den Empfehlungen des Umweltbundesamtes, *„in Räumen, die für einen längerfristigen Aufenthalt bestimmt sind, sollte auf Dauer ein TVOC-Wert im Bereich von 1 bis 3 mg/m³ (= 1000 bis 3000 µg/m³) nicht überschritten werden.* Als weiter gehende Zielgröße war von B. Seifert/Umweltbundesamt ein (nicht toxikologisch begründeter) Wert von 300 µg/m³ definiert worden. Dieser ist als Orientierungsmarke im Sinne einer gut erreichbaren durchschnittlichen Raumluftbelastung zu verstehen.

Das Ergebnis der Untersuchung ist der Tabelle 3 zu entnehmen. Die Summe der FOV/VOC beläuft sich auf maximal 102 µg/m³. Eine Belastung der Raumluft durch FOV/VOC's ist nicht gegeben.

4. Aldehyde und Ketone
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind der Tabelle 4 zu entnehmen. Bei einigen der untersuchten Verbindungen liegen die Konzentrationen in der Raumluft über dem üblichen Niveau (Acetaldehyd, Nonanal und Decanal). Es gibt allerdings nicht für alle untersuchten Verbindungen verbindliche Innenraumrichtwerte bzw. Orientierungswerte. Vom ehemaligen Bundesgesundheitsamt wurde für Formaldehyd in der Innenraumluft ein Richtwert von 120 µg/m³ vorgeschlagen, der heute allgemeingültig ist. Die Stadt Nürnberg hat speziell für Kindertagesstätten und Schulen einen Vorsorgewert in Höhe von 90 µg/m³ festgelegt. Er wurde nicht toxikologisch begründet, sondern er bringt den Anspruch zum Ausdruck, ein möglichst niedriges Niveau an Formaldehyd zu erreichen.

Wie die Tabelle 4 zeigt schwankt die Konzentration von Formaldehyd in der Raumluft stark. Dies hängt von den klimatischen Bedinungen ab: Temperatur, relative Feuchte und Luftwechselrate. Hohe Tempraturen und Luftfeuchte Begünstigen die Freisetzung aus belasteten Bau- und Ausstattungsmaterialien. Entscheidend ist auch die Oberflächenbeschaffenheit bzw. der Zustand der belasteten Bauteile. In den Räumen 1, 3 und 6 kommt es zur Überschreitung des Vorsorgewertes der Stadt Nürnberg von 90 µg/m³, sowie des Richtwertes von 120 µg/m³ bis zum 1,8-fachen.

Die gemessene Summen-Konzentration an Aldehyden und Ketonen liegen zwischen 106 und 377 µg/m³. Neben Formaldehyd sind es im wesentlichen Hexanal, Nonanal und Acetaldehyd. Sie können bei empfindlichen Personen Befindlichkeitsstörungen hervorrufen.

5. Luftkeimmessungen / Schimmel
In den Räumen 1 bis 8, in der Eingangshalle und Aussen vor dem Gebäude wurden Luftkeimmessungen durchgeführt um die biologische Belastung der Innenraumluft zu untersuchen. Als maximale Belastung wurden in der Innenraumluft für Schimmelpilze 68 Koloniebildende Einheiten (KBE) und für Bakterien 80 KBE gemessen. Die Aussenluft wieß 42 bzw 82 KBE auf. Der Gutachter kommt zu dem Schluss, daß „eine akute gesundheitliche Gefährdung .. aus den erhobenen Daten nicht abgeleitet werden „ kann.

Beurteilung
Als Schadstoffquellen wurden in den Untersuchungen aussschliesslich verschiedene Holzbaustoffe ausgemacht. Zum einen handelt es sich um die Belastung mit Holzschutzmittel, zum anderen um die beim Bau verwendeten Spannplatten (Formaldehyd).
Die Hauptquelle der PCP-Belastung ist die Fassade. Sie liegt im Aussenbereich und hat (bisher) nachweislich auf die Innenraumluft keinen Einfluss. Einzig in Raum 8, in dem sich

Nürnberg
24/06 02 MO 15:03 FAX +49 911 231 5622 Stadt Nbg LA/LG2 002

eine PCP-haltige Holzverkleidung befindet, ist eine PCP-Grenzwertüberschreitung von 1 µg/m³ bei ungünstigen Konditionen nicht auszuschliessen. Diese Wand sollte, wie auch alle anderen belasteten Bauteile, fachgerecht entsorgt werden. Die geringer belasteten Bauteile, wie Türen und Fenster, können mit einen Schutzanstrich versehen werden.

Die Formaldehyd-belasteten Bauteile, die sich im Decken-, Wand- und Fussbodenbereich im gesamten Gebäude befinden, stellen ein grösseres Problem dar. Gh/Umw. stellte in der Stellungnahme von 22.02.2002 zur Raumluftqualität im Pavillon des Sigena-Gymnasium, Gibitzenhofstrasse 135 fest, dass „aus der Sicht von Gh Massnahmen zur Verringerung der Formaldehydkonzentration notwendig „ sind.

Um die Raumluftbelastung mit Formaldehyd auf Dauer wirksam zu senken, sind bauliche Massnahmen notwendig. Sie reichen von

- der Anbringung sorbierender Materialien in den Räumen über
- das Aufbringen von Schutzanstrichen mit reaktiv chemischer Wirkung,
- das Anbringen von gasdichten Folien als Sperre bis zum
- Entfernen der belasteten Materialien mit anschliessendem Rückbau der Innenräume.

UA liegen nur für die erste Möglichkeiten Daten zur Kostenkalkulation vor. Unter der Annahme, dass die Anbringung des sorbierenden Materials, Schafwolle als Mittel der Wahl, in der Grösse der Gebäudegrundfläche ausreichend ist, sind mit Kosten in Höhe von ca. 170.000 bis 190.000 € zu rechnen. Ob durch diese Massnahme Folgekosten, z.B. wegen vermindertem Brandschutz entstehen, mag UA nicht zu kommentieren.

H-BU-Baum weist darauf hin, das die ohnehin schlechten raumklimatischen Verhältnisse durch das Aufbringen von Schutzanstrichen oder gasdichten Folien weiter verschärft werden. Zusätzlich muss durch die Abdichtungen mit massiven bauphysikalischen Problemen gerechnet werden, die durch die vorhandenen Wärmebrücken zu Feuchteschäden und ggf. Schimmelbildung führen.

II. je an: Ref IV, Herr Konietzka z.w.V.

Nürnberg, 24.06.2002
Chemisches Untersuchungsamt
UA-8

i. A.

(Nix, 2976)

Abdruck an: Gh/Umw. ; H/BU-BAUM ; SchG, Frau Feihl ; Sigena-Gymnasium
Anlagen: Tabellen 1-4
Gutachten der Luftkeimmessung des Institut für Klinikhygiene Med.Mikrobiologie und Klin.Infektologie des Klinikum Nürnberg, Probenahme 16.05.02, (2 Seiten)

24/06 02 MO 15:03 FAX +49 911 231 5622 Stadt Nbg UA/LG2 003

Tabelle 1: PCP / Lindan-Belastung im Pavillon
Raumluft und Materialuntersuchungen

Probe Nr.	Probeart	Probenahmeort	PCP	Lindan	Dichlofuanid
971400	Holz	Türen,Fußleiste	4,1 mg/kg	2,5 mg/kg	<0,5 mg/kg
971401	Holz	Eingangstür dunkel	57 mg/kg	1,3 mg/kg	10 mg/kg
971402	Holz	Eingangstür weiß	65 mg/kg	16 mg/kg	101 mg/kg
971403	Holz	Fassade	470 mg/kg	73 mg/kg	230 mg/kg
210759	Holz	Raum 8, Holzwand	838 mg/kg	47 mg/kg	< 0,5 mg/kg
210758	Raumluft	Raum 1	0,03 µg/m³	0,13 µg/m³	0,02 µg/m³
220500	Raumluft	Raum 2	µg/m³	µg/m³	µg/m³
220501	Raumluft	Raum 3	µg/m³	µg/m³	µg/m³
220502	Raumluft	Raum 5	µg/m³	µg/m³	µg/m³
220503	Raumluft	Raum 6	µg/m³	µg/m³	µg/m³
220504	Raumluft	Raum 7	µg/m³	µg/m³	µg/m³

Tabelle 2: PCB - Belastung im Pavillon, Raumluftuntersuchungen
Konzentrationsangabe in ng/m³

Raum	1	4	7
Probe Nr.	220507	220508	220509
Datum der Probenahme	22.04.2002	22.04.2002	22.04.2002
Verbindung			
PCB 28	<1,6	<1,6	<1,6
PCB 52	4,4	<1,6	3,5
PCB 101	<1,6	<1,6	4,5
PCB 138	<1,6	<1,6	<1,6
PCB 153	<1,6	<1,6	2,3
PCB 180	<1,6	<1,6	<1,6
Summe der PCB x 5	**42**	**< 24**	**64**

Tabelle 3: Konzentration Flüchtiger Organischer Verbindungen (FOV/VOC) in der Raumluft des Pavillon
Konzentrationsangabe in µg/m³

Raum	1	2	3	5	6	7
Probe Nr.	210756	220490	220491	220492	220493	220494
Datum der Probenahme	01.08.2001	19.04.2002	19.04.2002	19.04.2002	19.04.2002	19.04.2002
Verbindung						
Alkane	< 11	<11	<11	<11	<11	<11
Aromatische Kohlenwasserstoffe	14	20	11	4	7	6
Terpene	< 6	6	10	<6	2	3
Halogenierte Kohlenwasserstoffe	< 1	1	1	1	1	1
Sauerstoff-Organische Verbindungen	22	21	11	5	5	<5
Sonstige	14	54	44	44	44	44
Summe der FOV/VOC	**50**	**102**	**83**	**51**	**57**	**54**

24/06 02 MO 15:03 FAX +49 911 231 5622 Stadt Nbg UA/LG2 004

005
24/06 02 MO 15:04 FAX +49 911 231 5622 Stadt Nbg UA/LG2

Tabelle 4: Konzentration an Aldehyden und Ketonen in der Raumluft des Pavillon
Konzentrationsangabe in µg/m³

Raum	1	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	
Probe Nr.	210757	220714	220845	220495	220496	220846	84 / 85 aus 1993	220497	220498	220847	220499	Richtwert
Datum der Probenahme	01.08.2001	16.05.2002	18.06.2002	19.04.2002	19.04.2002	18.06.2002	1993	19.04.2002	19.04.2002	18.06.2002	19.04.2002	
Verbindungen												
Formaldehyd	139	64	77	52	38	213	43	34	33	145	38	120 µg/m³
Acetaldehyd	24	14	13	11	8	33	---	10	11	53	11	(200 µg/m³) [1]
Aceton	38	37	20	24	31	36	---	47	34	50	32	(250 µg/m³) [2]
Propionaldehyd	8	3	3	3	2	11	---	2	6	2	3	- [3]
Butyraldehyd	10	2	5	5	4	9	---	5	5	8	5	- [3]
Benzaldehyd	<6	<2	2	4	2	7	---	2	2	7	3	(200 µg/m³) [1]
Isovaleraldehyd	<2	2	<2	<2	<2	<2	---	<2	<2	<2	<2	- [3]
Valeraldehyd	<2	3	2	2	<2	5	---	<2	2	9	<2	- [3]
m-Tolylaldehyd	<2	<2	<2	<2	<2	2	---	<2	<2	<2	<2	- [3]
Hexanal	6	5	5	3	2	10	---	3	5	23	4	(50 µg/m³) [1]
Heptanal	<2	2	2	<2	<2	7	---	<2	2	8	<2	- [3]
Octanal	9	4	6	5	4	14	---	4	3	17	2	- [3]
Nonanal	24	11	10	9	8	22	---	7	6	20	9	- [3]
Decanal	29	5	4	1	3	7	---	3	4	6	3	
Klima												
Luftdruck (hPa)	1023	1027	1021	1019	1021	1019	1033	1019	1019	1021	1019	
Temperatur (°C)	28	19	27	20	29	19	18-19	19	20	27	19	
Rel.Feuchte (%)	41	45	52	43	46	40	36	48	40	57	46	

[1] Diese Orientierungsgrößen sind aus den geruchlichen Eigenschaften der Verbindungen abgeleitet und sollen garantieren, dass keine geruchlich verursachten Beeinträchtigungen auftreten

[2] Dieser Wert wird in der Fachliteratur als eine (nicht toxikologisch abgeleitete) Orientierungsgröße für Innenräume angeführt.

[3] keine speziellen Orientierungswerte für Innenraumluft bekannt

Stadt Nürnberg
Chemisches Untersuchungsamt

Institut für Klinikhygiene Med. Mikrobiologie und Klin. Infektiologie
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1 90419 Nürnberg Tel. 0911/398-2522

Umgebungsuntersuchung

Art und Datum der Entnahme: **Luftkeimmessung FH2 250 l vom 16.05.02**
Ort der Entnahme: Sigena-Gymnasium Pavillon
Befundnummern: **H 261 bis H 266**
M 1620 bis M 1625

Lab.-Nr.	Entnahmestelle	Befund
H 261 M 1620 7:17	Aussen vor Zimmmer 1 UA- Nr. 220715 Temperatur 11,8°C Luftfeuchte 71,7%;	***Pilze:*** 42 KBE/m³ Aspergillus niger Acremonium spec. Penicillium spec. ***Bakterien:*** 82 KBE/m³ Staphylokokken, Koagulase negativ aerobe Sporenbildner vergrünende Streptokokken
H 262 M 1621 7:30	Eingangshalle/ Flur UA- Nr. 220716 Temperatur 18,6°C Luftfeuchte 47,3%;	***Pilze:*** 40 KBE/m³ Penicillium spec. Hormographiella spec. ***Bakterien:*** 80 KBE/m³ Staphylokokken, Koagulase negativ Pseudomonas spec.
H 263 M 1622 7:43	Zimmer 1; mitte UA- Nr. 220717 Temperatur 18,8°C Luftfeuchte 40,6%;	***Pilze:*** 36 KBE/m³ Penicillium spec. Aspergillus versicolor ***Bakterien:*** 12 KBE/m³ aerobe Sporenbildner Mikrokokken
H 264 M 1623 7:58	Zimmer 2; mitte UA- Nr. 220718 Temperatur 18,4°C Luftfeuchte 44,3%;	***Pilze:*** 36 KBE/m³ Aspergillus fumigatus Penicillium spec. ***Bakterien:*** 12 KBE/m³ aerobe Sporenbildner
H 265 M 1624 8:10	Zimmer 3; mitte UA- Nr. 220719 Temperatur 20,1°C Luftfeuchte 41,8%;	***Pilze:*** 40 KBE/m³ Aspergillus versicolor Hormographilla spec. ***Bakterien:*** 32 KBE/m³ Staphylokokken, Koagulase negativ aerobe Sporenbildner Mikrokokken
H 266 M 1625 8:28	Zimmer 4; mitte UA- Nr. 220720 Temperatur 18,2°C Luftfeuchte 45,2%;	***Pilze:*** 28 KBE/m³ Aspergillus niger Penicillium spec. ***Bakterien:*** 32 KBE/m³ Staphylokokken, Koagulase negativ aerobe Sporenbildner

24/06 02 MO 15:04 FAX +49 911 231 5622 Stadt Nbg UA/LG2 006

Institut für Klinikhygiene Med. Mikrobiologie und Klin. Infektiologie
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1 90419 Nürnberg Tel. 0911/398-2522

Umgebungsuntersuchung

Art und Datum der Entnahme: **Luftkeimmessung FH2 250 l vom 16.05.02**
Ort der Entnahme: Sigena-Gymnasium Pavillon
Befundnummern: **H 267 bis H 270**
M 1626 bis M 1629

Lab.-Nr.	Entnahmestelle	Befund
H 267 M 1626 8:45	Zimmer 5; mitte UA- Nr. 220721 Temperatur 18,7°C Luftfeuchte 43,7%;	*Pilze:* 12 KBE/m³ Aspergillus fumigatus *Bakterien:* 28 KBE/m³ Mikrokokken aerobe Sporenbildner Pseudomonas spec.
H 268 M 1627 9:00	Zimmer 6; mitte UA- Nr. 220722 Temperatur 18,1°C Luftfeuchte 46,1%;	*Pilze:* 44 KBE/m³ Aspergillus fumigatus Aspergillus niger Penicillium spec. *Bakterien:* 32 KBE/m³ Mikrokokken Pseudomonas spec.
H 269 M 1628 9:16	Zimmer 7; mitte UA- Nr. 220723 Temperatur 18,7°C Luftfeuchte 48,0%;	*Pilze:* 68 KBE/m³ Aspergillus fumigatus Penicillium spec. Cladosporium spec. *Bakterien:* 40 KBE/m³ Mikrokokken Pseudomonas spec. Staph. aureus
H 270 M 1629 9:32	Zimmer 8; mitte UA- Nr. 220724 Temperatur 19,8°C Luftfeuchte 47,4%;	*Pilze:* 24 KBE/m³ Aspergillus fumigatus Scedosporium spec. *Bakterien:* 32 KBE/m³ Mikrokokken aerobe Sporenbildner

Beurteilung:

Das nachgewiesene Bakterienwachstum entspricht der normalen Umgebungsflora (v.a. Hautflora).

Bei dem nachgewiesenen Schimmelpilzen handelt es sich um Umgebungskeime die im vorliegendem Fall auch aus der Außenluft stammen könnten. Die Keimzahlen sind sehr gering und als unbedenklich einzustufen.

Eine akute gesundheitliche Gefährdung kann aus den erhobenen Daten nicht abgeleitet werden.

Dr. K. Fischer
Oberarzt

24/06 02 MO 15:05 FAX +49 911 231 5622 Stadt Nbg UA/LG2 007

Sigena-Gymnasium Containergebäude

Hier: Weiternutzung

I. Das Containergebäude am Sigena-Gymnasium soll für weitere 5 Jahre genutzt werden. Aus vorgenanntem Grund wurde eine erste Begehung durchgeführt und die erforderlichen Sanierungsmittel auf ca. 120.000,- EUR geschätzt.
Eine weitere vertiefte Untersuchung des Gebäudes mit öffnen der Decken und des Fußbodenbereiches ergab massive bautechnische und bauphysikaliosche Mängel in den Decken und Aussenwandbereichen. Eine Sanierung dieser Mängel würde zu einer enormen Kostensteigerung führen und die Gesamtkosten nicht mehr wirtschaftlich erscheinen lassen.

Zusätzlich mußte eine Belastung des Gebäudes mit Formaldehyd festgestellt werden. Entgegen früherer Messungen mußte festgestellt werden, daß bei hohen Aussentemperaturen der städtische Grenzwert von 90 µg/m³ um bis zu 100% überschritten wird.
Die Formaldehyd-belasteten Bauteile, befinden sich im Decken-, Wand- und Fussbodenbereich im gesamten Gebäude. Gh/Umw. stellte in der Stellungnahme von 22.02.2002 zur Raumluftqualität im Pavillon des Sigena-Gymnasium, Gibitzenhofstrasse 135 fest, dass „aus der Sicht von Gh Massnahmen zur Verringerung der Formaldehydkonzentration notwendig „ sind.

Um die Raumluftbelastung mit Formaldehyd auf Dauer wirksam zu senken, sind bauliche Massnahmen notwendig. Sie reichen von
1. der Anbringung sorbierender Materialien in den Räumen über
2. das Aufbringen von Schutzanstrichen mit reaktiv chemischer Wirkung,
3. das Anbringen von gasdichten Folien als Sperre bis zum
4. Entfernen der belasteten Materialien mit anschliessendem Rückbau der Innenräume.

Unter der Annahme, dass die Anbringung des sorbierenden Materials, Schafwolle als Mittel der Wahl, in der Grösse der Gebäudegrundfläche ausreichend ist, sind mit Kosten in Höhe von ca. 170.000 bis 190.000 € zu rechnen. Zusätzlich entstehen durch diese Massnahme Folgekosten, z.B. wegen vermindertem Brandschutz.

Bei Maßnahme 2 und 3 würden sich die ohnehin schlechten raumklimatischen Verhältnisse durch das Aufbringen von Schutzanstrichen oder gasdichten Folien weiter verschärft. Zusätzlich muss durch die Abdichtungen mit massiven bauphysikalischen Problemen gerechnet werden, die durch die zu Feuchteschäden und ggf. Schimmelbildung führen.

Ein Entfernen der belasteten Materialien ist nicht möglich da es sich um die gesamten raumumhüllenden Bauteile handelt und angesichts der Konstruktionsart des Containers noch nicht einmal ein Rohbau zurückbleiben würde.

Aus vorgenannten Gründen kann nur zur Entsorgung des Containergebäudes geraten werden.

II. Ref IV mit der Bitte um Kenntnisnahme

Nürnberg, 24.06.2002
Hochbauamt, Bereich Bau
Bautechnisches Umweltmanagement

(4214)

Abdruck: Ref VI zur Kenntnis