

Gefahrstoffmessungen

Inhalt:

Allgemeines

- Emissionsquellen
- Messverfahren
- Ergebnisbeurteilung

Messungen

- 1991 – 1992
 - 1993 – 1994
 - 1995 – 1996
 - 1997 – 1998
 - 1999 – 2000
 - 2001 – 2002
 - 2003 – 2004
 - 2005 – 2006
 - 2007 – 2008
 - [2009 – 2010](#)
 - [2011](#)
- [Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluftqualität](#)

Allgemeines

1. Emissionsquellen

Gefahrstoffmessungen werden im Universitätsbereich vorgenommen, wenn der Verdacht besteht, dass gesundheitsgefährdende Stoffe in erhöhten Konzentrationen in die Atemluft von Arbeitsplätzen eingetragen werden.

Solche Stoffe können durch verschiedene Quellen freigesetzt werden und sich dann in der Atemluft anreichern. Einige häufig vorkommende Emissionsquellen sind:

- Bausubstanz,
- Möbel,
- Fußbodenbeläge,
- Farben und Lacke,
- Reinigungsmittel,
- Geräte wie Fotokopierer,
- Abgase von Verbrennungsmotoren
- und vor allem Chemikalienumgang.

Von Schadstoffemissionen können Laboratorien, Lagerräume, Werkstätten, aber auch Büroräume betroffen sein.

2. Messverfahren

Gewünschte Messungen werden in erster Linie vom zentralen Gefahrstofflabor durchgeführt. Dabei wird sowohl die Prüfröhrchenmethode von Dräger als auch die GC-FID-Methode angewendet. Die beiden Verfahren lassen sich wie folgt kurz beschreiben:

Bei der Prüfröhrchenmethode von Dräger wird ein bestimmtes Luftvolumen durch ein Glasröhrchen, das eine bestimmte chemische Substanz enthält, gesaugt. Dabei reagiert der zu messende Stoff mit der enthaltenen Chemikalie unter Farbänderung. Die Länge der entstandenen Farbzone ist dann ein Maß für die Konzentration des zu messenden Stoffes. Diese wird an der aufgedruckten Skala des Röhrchens in ppm (ml/m^3) abgelesen und kann erforderlichenfalls mit Hilfe der molaren Masse und des Molvolumens in mg/m^3 umgerechnet werden. Viele anorganische und organische Gase sowie die Dämpfe der meisten gängigen organischen Lösungsmittel können mit der Prüfröhrchenmethode gemessen werden.



Bild 1:
Dräger-Pumpe mit einigen
Messröhrchen

Während bei der Methode von Dräger das Messergebnis unmittelbar nach Durchführung der Luftmessung vorliegt, ist bei Anwendung der GC-FID-Methode erst eine Laboruntersuchung notwendig. Bei dieser Methode wird zunächst ein bestimmtes Luftvolumen auf Aktivkohle angereichert. Anschließend wird im Labor die Aktivkohle mit einem geeigneten Lösungsmittel extrahiert und ein aliquoter Teil des Extraktes gaschromatografisch untersucht. Anhand einer Kalibrierkurve, die man aus den Gaschromatogrammen von Standards erhält, wird die eingespritzte Stoffmenge des Lösungsmittelextraktes der genommenen Luftprobe ermittelt. Hieraus wird dann unter Berücksichtigung des Extraktionsvolumens, der Desorptionsausbeute und des Probenahmevolumens die Raumlufkonzentration des Gefahrstoffs errechnet:

$$\text{Konzentration in } \mu\text{g/l oder mg/m}^3 = \frac{\text{Einspritzmenge in } \mu\text{g/l} \times \text{Extraktionsvolumen in l}}{\text{Desorptionsausbeute} \times \text{Probenahmevolumen in l}}$$

Mit GC-FID-Methode lassen sich sehr geringe Konzentrationen organischer Lösungsmitteldämpfe in der Raumluf messen.



Bild 2:
Gaschromatograf bei der
Signalerzeugung



Bild 3:
Pumpe zur Probenahme,
Aktivkohleröhrchen,
Bördelgefäße,
Mikroliterspritze

3. Ergebnisbeurteilung

Die Beurteilung der erhaltenen Messergebnisse erfolgt in Abhängigkeit von der Emissionsquelle. Werden gefährliche Stoffe beim Umgang mit Chemikalien freigesetzt, so wird zur Beurteilung einer möglichen Gesundheitsgefährdung die Technische Regel Gefahrstoffe herangezogen. Hierzu werden die gemessenen Konzentrationen mit den in der TRGS 900 oder 901 aufgeführten Luftgrenzwerten verglichen und bewertet. Während in der TRGS 900 die Luftgrenzwerte einzelner Stoffe aufgeführt sind, enthält die TRGS 901 unter lfd. Nr. 72 Teil 2 die Luftgrenzwerte verschiedener Kohlenwasserstoffgemische (Lösungsmittel).

Werden dagegen Schadstoffe aus der Bausubstanz oder der Innenraumausstattung freigesetzt, erfolgt die Gefährdungsbeurteilung auf der Grundlage des BIA-Reports „Innenraumarbeitsplätze – Vorgehensempfehlung für die Ermittlungen zum Arbeitsumfeld“. In diesem Fall werden die dort empfohlenen Richtwerte zur Beurteilung der Raumluftqualität genommen.

Messungen

4. Messungen von 1991 – 1992

Von 1991 bis 1992 wurden 11 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
07.08.91	Nr. 91-001, R. 316 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Wände aus Spanplatte
07.08.91	Nr. 91-002, R. 324 (Elektroniklager)	Formaldehyd	Nein	Wände aus Spanplatte
21.08.91	Nr. 91-003, R. 219 (Vermittlung)	Formaldehyd	Nein	Bildschirmgehäuse
04.12.91	Nr. 91-004, Sekretariat	Formaldehyd	Nein	Möbel aus Spanplatte
05.12.91	Nr. 91-005, R. 57 (Elektrophysikalisches Labor)	Quecksilber	Nein	Zerbrochenes Quecksilberthermometer
22.01.92	Nr. 92-001, R. 129, Bäder der Leiterplattenherstellung	Formaldehyd, Ammoniak Wasserstoffperoxid	Ja Nein	Warme Bäder der Leiterplattenherstellung
	Nr. 92-002, R. 129, Schreibplatz	Formaldehyd, Ammoniak, Wasserstoffperoxid	Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
19.02.92	Nr. 92-003, R. 222 (Büro), Schreibplatz Nr. 92-004, R. 222, im Oberschrank Nr. 92-005, R. 222, im Unterschrank	Formaldehyd Formaldehyd Formaldehyd	Ja Ja Ja	Schränke aus Spanplatte
19.02.92	Nr. 92-006, R. 05 (EDV-Raum)	Ozon	Nein	Laserdrucker
03.03.92	Nr. 92-007, R. 129 (Elektronikwerkstatt)	Salzsäure	Nein	Kabelbrand im Schaltkasten
10.04.92	Nr. 92-008, Büro	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Neuer Teppichboden
13.08.92	Nr. 92-009, Makro-fotolabor	Xylol	Ja	Offenes Xylolbad

Die Messungen haben ergeben, dass in 4 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 1 Werkstatt, in der eine erhöhte Ammoniak- und Formaldehydkonzentration bei der Leiterplattenherstellung festgestellt wurde,
- 1 Labor, in dem der gesetzliche Luftgrenzwert für Xylol beim Waschen und Trocknen von Gesteinsproben nicht eingehalten wurde, und
- 2 Büros, in denen eine Formaldehydkonzentration in der Nähe des BIA-Richtwertes von 0,1 ml/m³ gemessen wurde.

5. Messungen von 1993 – 1994

Von 1993 bis 1994 wurden 41 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
18.03.93	Nr. 93-001, R. 129, Bäder der Leiterplattenherstellung Nr. 93-002, R. 129, Schreibplatz	Formaldehyd, Ammoniak, Wasserstoffperoxid Formaldehyd, Ammoniak, Wasserstoffperoxid	Ja Nein Nein	Warme Bäder der Leiterplattenherstellung
22.03.93	Nr. 93-003 Pavillon Nr. 5 (Technikraum)	Salzsäure	Nein	Innenraumbrand

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
05.05.93	Nr. 93-004, Raum 2.113 (Kopierraum)	Ozon	Nein	Fotokopierer
28.05.93	Nr. 93-005, Raum 2 K 16 (Technikraum)	Salzsäure, Chlor	Nein	Umfüllen von pH-Minus
28.05.93	Nr. 93-006, Chlorraum	Salzsäure, Chlor	Nein	Umfüllen von Natriumhypochlorit
16.08.93	Nr. 93-007, R. 19 (Tiefkeller, Bunker)	Amine, Lösungsmittel, anorganische und organische Gase, Säuren	Nein	Chemikalienreste
13.10.93	Nr. 93-008, Raum 2.113 (Kopierraum)	Ozon	Ja	Fotokopierer
17.01.94	Nr. 94-009, R. 3.52 (Seminarraum)	Formaldehyd	Nein	Neue Möbel
17.01.94	Nr. 94-010, R. 3.46 (Sprachlabor)	Formaldehyd	Nein	Neue Möbel
24.01.94	Nr. 94-011 Lösungsmittellager	Dichlormethan, Toluol, Diethylether Methanol	Ja Nein	Umfüllen von Lösungsmitteln in Kleingebinde
27.01.94	Nr. 94-012, Turbinen- und Kesselraum	Ölnebel	Ja	Turbine
14.03.94	Nr. 94-013 R. 64 (Büro)	Amine, Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Frisch gestrichene Wände, Fenster und Heizkörper
16.03.94	Nr. 94-014, R. 129, Bäder der Leiterplattenherstellung Nr. 94-015, R. 129, Schreibplatz	Formaldehyd, Ammoniak, Wasserstoffperoxid Formaldehyd, Ammoniak, Wasserstoffperoxid	Nein Nein	Warme Bäder der Leiterplattenherstellung
22.03.94	Nr. 94-016, R. 148, Galvanikbäder Nr. 94-017, R. 148, Raummitte	Chromsäureaerosole Chromsäureaerosole	Ja Nein	Warme Galvanikbäder

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
23.03.94	Nr. 94-018, Lösungsmittellager	Aceton, Cyclohexan, Dichlormethan, Toluol Ethylacetat	Ja	Abkippen von Lösungsmittelabfällen in Tank
18.04.94	Nr. 94-019, R. 12 (Büro)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Bausubstanz, Möbel
18.04.94	Nr. 94-020, R. 16 (Büro)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Bausubstanz, Möbel
18.04.94	Nr. 94-021, R. 38 (Büro)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Bausubstanz, Möbel
19.04.94	Nr. 94-022, R. 2.135 (Zeichensaal)	Formaldehyd	Nein	Bausubstanz, Möbel
19.04.94	Nr. 94-023, R. 2.144 (Bibliothek)	Formaldehyd	Nein	Bausubstanz, Möbel
20.05.94	Nr. 94-024, R. 14 (Büro)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Bausubstanz, Möbel, Renovierung
27.06.94	Nr. 94-025, Schutzkleidungslager	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Gelagerte Schutzkleidung
13.07.94	Nr. 94-026, R. 105/106 (Büro)	Formaldehyd	Nein	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
13.07.94	Nr. 94-027, R. 202 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
13.07.94	Nr. 94-028, R. 215 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
13.07.94	Nr. 94-029, R. 217 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
13.07.94	Nr. 94-030, R. 218 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
13.07.94	Nr. 94-031, R. 302 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
13.07.94	Nr. 94-032, R. 303 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
13.07.94	Nr. 94-033, R. 307 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
13.07.94	Nr. 94-034, R. 338 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
20.07.94	Nr. 94-035, R. 1 (Büro)	Ozon	Nein	Laserdrucker
20.07.94	Nr. 94-001 (Büro)	Lösungsmittel, Formaldehyd	Nein	Farben, Lacke, Klebstoffe, Reinigungsmittel, Möbel aus Spanplatte
26.07.94	Nr. 94-036, R. 2.031 (Seminarraum)	Lösungsmittel, Formaldehyd	Nein	Neuer Teppichboden
25.10.94	Nr. 94-037, R. 1 (Keller)	Chlor	Nein	Schwimmbad
27.10.94	Nr. 94-038, R. 302 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
27.10.94	Nr. 94-039, Flur Nähe R. 312	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
31.10.94	Nr. 94-040, R. 302 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Deckenplatten und Wände aus Spanplatte
03.11.94	Nr. 94-041, R. 145 (Schlosserei)	Chromtrioxid, Nickeloxid,	Ja	Schweiß- und Schneidrauche
		Ölnebel	Ja	Schweißrauche
		Kohlenstoffmonoxid Ozon, Kohlenstoffdioxid	Nein	Schweißrauche
		Stickstoffdioxid	Ja	Schneidrauche
		Säuren	Ja	Lötdämpfe
20.12.94	Nr. 94-042, R. 416 (Büro)	Ozon	Nein	Fotokopierer
20.12.94	Nr. 94-043, Flur Nähe Bibliothek	Ozon	Nein	Fotokopierer

Die Messungen haben ergeben, dass in 18 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 1 Werkstatt, in der eine erhöhte Ammoniak- und Formaldehydkonzentration bei der Leiterplattenherstellung festgestellt wurde,
- 1 Werkstatt, in der eine erhöhte Konzentration an Chromsäureaerosolen beim Galvanisieren von Metallteilen festgestellt wurde,
- 1 Schlosserei, in der bei Schweiß-, Schneid- und Lötarbeiten erhöhte Konzentrationen an Chromsäuredämpfen, Nickeloxiddämpfen, Säuredämpfen, Ölnebeln und Stickstoffdioxid in der Raumluft festgestellt wurden
- 2 Lösungsmittellager, in denen beim Umfüllen die gesetzlichen Luftgrenzwerte für Aceton, Cyclohexan, Diethylether, Dichlormethan, Ethylacetat und Toluol nicht eingehalten wurden,
- 1 Turbinenraum, in dem Ölnebel in erhöhter Konzentration freigesetzt wurden,
- 1 Kopierraum, in dem die zulässige Ozonkonzentration erreicht wurde, und
- 11 Büros, in denen eine erhöhte Formaldehydkonzentration gemessen wurde.

6. Messungen von 1995 – 1996

Von 1995 bis 1996 wurden 16 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
04.01.95	Nr. 95-001, Chlorraum	Chlor	Ja	Umfüllen von pH-Minus und Natriumhypochlorit
04.01.95	Nr. 95-002, Maschinenraum	Chlor	Ja	Umfüllen von pH-Minus und Natriumhypochlorit
25.01.95	Nr. 95-003, R. 1 (Büro)	Lösungsmittel	Nein	Farben, Lacke, Klebstoffe, Reinigungsmittel
		Formaldehyd	Nein	Möbel aus Spanplatte
07.04.95	Nr. 95-004, R. 284 (Messraum)	Kohlenstoffmonoxid Ozon, Kohlenstoffdioxid, Nitrose Gase	Nein	AAS-Gerät

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
09.05.95	Nr. 95-005, Raum 19 (Büro)	Amine, Formaldehyd, Lösungsmittel, Gase, Säuren	Nein	Bausubstanz, Möbel
09.05.95	Nr. 95-006, Raum 36 (Büro)	Amine, Formaldehyd, Lösungsmittel, Gase, Säuren	Nein	Bausubstanz, Möbel
22.06.95	Nr. 95-007, R. 110 E (Fotolabor)	Essigsäuredämpfe	Ja	Filmentwicklung
22.06.95	Nr. 95-008 R. 110 F (Fotolabor)	Essigsäuredämpfe	Ja	Papierbildentwicklung
27.11.95	Nr. 95-009 (Büro)	Amine, Formaldehyd, Lösungsmittel,	Nein	Farben, Lacke, Reinigungsmittel
04.03.96	Nr. 96-001, R. 145 (Werkstatt)	Amine	Nein	Kühlschmierstoff in Drehbank
05.03.96	Nr. 96-002, Nebenraum zu R. 217 (Dunkelkammer)	Essigsäure, Ammoniak	Ja	Filmentwicklung
02.04.96	Nr. 96-003, Glasbläserwerkstatt	Nitrose Gase	Ja	Bearbeiten von Glas mit Brenner
30.07.96	Nr. 96-004, Nebenraum zu R. 217 (Dunkelkammer)	Essigsäure, Ammoniak	Nein	Filmentwicklung
18.06.96	Nr. 96-005, R. 526, (Physiklabor)	Quecksilber	Nein	Umgang mit Quecksilber
09.09.96	Nr. 96-006, Lösungsmittellager	Salzsäure	Nein	Umfüllen von Salzsäure und Ammoniak
		Ammoniak	Ja	
		Benzol, Dichlormethan	Ja	Umfüllen von Lösungsmitteln
		Aceton, Chloroform, Toluol	Nein	
26.11.96	Nr. 96-007, Werkstatt	Lösungsmittel	Nein	Fußbodenerneuerung

Die Messungen haben ergeben, dass in 7 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 2 Räume, in denen erhöhte Chlorkonzentrationen bei der Aufbereitung von Schwimmbadwasser festgestellt wurden,
- 3 Fotolabore, in denen erhöhte Konzentrationen an Ammoniak und Essigsäuredämpfen bei der Filmentwicklung gemessen wurden,
- 1 Glasbläserwerkstatt, in der der gesetzliche Luftgrenzwert für Stickstoffdioxid bei der Bearbeitung von Glas mit Tischbrennern nicht eingehalten wurde, und
- 1 Lösungsmittellager, in dem die gesetzlichen Luftgrenzwerte für Ammoniak, Benzol und Dichlormethan beim Umfüllen dieser Stoffe überschritten wurden.

7. Messungen von 1997 – 1998

Von 1997 bis 1998 wurden 12 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
17.02.97	Nr. 97-001, sog. Wagner-Keller (Büro)	Ammoniak, Chlor, Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Nitrose Gase, Salzsäure	Nein	Durch Schwelbrand verunreinigte Akten und PCs
29.04.97	Nr. 97-002, R. 520 (Büro)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Neuer Teppichboden
29.09.97	Nr. 97-003, R. 506/07 (Büro)	Formaldehyd Lösungsmittel	Ja Nein	Bausubstanz, Möbel
29.09.97	Nr. 97-004, R. 529 (Büro)	Formaldehyd Lösungsmittel	Ja Nein	Bausubstanz, Möbel
12.11.97	Nr. 97-005 R. 019 (Chemielabor)	Chloroform	Ja	Umgang mit Chloroform bei der HPLC
10.03.98	Nr. 98-001, Raum CIP-Pool (Büro)	Amine, Lösungsmittel, Formaldehyd, Gase, Säuren	Nein	Bausubstanz, Möbel
10.03.98	Nr. 98-002, Raum Fachschaft Biologie (Büro)	Amine, Lösungsmittel, Formaldehyd, Gase, Säuren	Nein	Bausubstanz, Möbel

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
13.05.98	Nr. 98-004, R. 001 (Störungsannahme)	Formaldehyd, Lösungsmittel Ozon	Nein Nein	Neuer Teppichboden Laserdrucker
13.05.98	Nr. 98-005, R. 015 (TK-Raum)	Formaldehyd, Lösungsmittel Ozon	Nein Nein	Neuer Teppichboden Laserdrucker
09.12.98	Nr. 98-006, R. 120-009 (Störungsannahme)	Formaldehyd Ozon	Nein Nein	Bildschirmgehäuse Laserdrucker
10.12.98	Nr. 98-007, R. 10 (Bibliothek)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Frisches Füllmittel in Kabelschächten

Die Messungen haben ergeben, dass in 3 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 2 Büros, in denen eine Formaldehydkonzentration in der Nähe des BIA-Richtwertes von 0,1 ml/m³ gemessen wurde, und
- 1 Chemielabor, in dem die gesetzlich zulässige Chloroformkonzentration in der Raumluft überschritten wurde.

8. Messungen von 1999 – 2000

Von 1999 bis 2000 wurden 8 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
28.07.99	Nr. 99-001 R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon	Nein Nein	Bearbeiten von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 99-002 R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon	Ja Nein	
	Nr. 99-003, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Nitrose Gase Ozon	Ja Nein	
03.08.99	Nr. 99-004, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon Nitrose Gase	Ja Nein Nein	Bearbeiten von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 99-005, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Ozon	-----	
11.05.00	Nr. 00-001, R. 401	Formaldehyd	Nein	Deckenverkleidung aus Spanplatte
11.05.00	Nr. 00-002, R. 402	Formaldehyd	Nein	Deckenverkleidung aus Spanplatte
11.05.00	Nr. 00-003, R. 403	Formaldehyd	Nein	Deckenverkleidung aus Spanplatte
13.07.00	Nr. 00-004, R. 2 (Seminarraum)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Neuer Teppichboden
28.08.00	Nr. 00-005, R. 2.11	Formaldehyd	Ja	Neue Labormöbel aus Spanplatte
28.08.00	Nr. 00-006, R. 2.12	Formaldehyd	Ja	Neue Labormöbel aus Spanplatte

Die Messungen haben ergeben, dass in 4 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 2 Laboratorien, in denen neue Labormöbel eine erhöhte Formaldehydkonzentration in der Raumluft verursacht haben, und
- 2 Glasbläserwerkstätten, in denen der gesetzliche Luftgrenzwert für Stickstoffdioxid bei der Bearbeitung von Glas mit Tischbrennern nicht eingehalten wurde.

9. Messungen von 2001 – 2002

Von 2001 bis 2002 wurden 11 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
12.11.01	Nr. 01-001, R. VI 130 (Labor)	Formaldehyd	Nein	Neue Deckenverkleidung aus Spanplatte
28.02.02	Nr. 02-001 Lösemittellager	Kohlenstoffdioxid	Nein	Kohlenstoffdioxidlöschanlage
28.02.02	Nr. 02-002 Technikraum	Kohlenstoffdioxid	Nein	Kohlenstoffdioxidlöschanlage
05.03.02	Nr. 02-003, R. 6/7 (Archiv)	Lösungsmittel Formaldehyd	Ja Nein	Kunststofffußboden
05.03.02	Nr. 02-004, R. 29/30/31 (Archiv)	Lösungsmittel Formaldehyd	Ja Nein	Kunststofffußboden
08.03.02	Nr. 02-005, R. 2.143 (Chemielabor) Nr. 02-006, R. 2.143 (Chemielabor)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Aufbewahrung von Lösungsmitteln Labormöbel aus Spanplatte
01.07.02	Nr. 02-007, R. 110 (Büro)	Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Büromöbel aus Spanplatte, neuer Teppichboden
25.10.02	Nr. 02-008, Leichtathletikhalle	Lösungsmittel, Formaldehyd, Kohlenstoffdioxid	Nein	Gummiboden (Tartanboden)
15.07.02	Nr. 02-009 Lösungsmittellager Nr. 02-010 Lösungsmittellager	Petrolether, n-Pentan, Cyclohexan, Diethylether, Tetrahydrofuran, Ethylacetat, Aceton, Dichlormethan, Toluol Methanol, Ethanol, Isopropanol	Ja Nein	Umfüllen von Lösungsmitteln in Kleingebinde

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
26.11.02	Nr. 02-011, R. 020 (Archiv LWL) Nr. 02-012 Scharnhorststr. 100, R. 020 (Archiv LWL)	Essigsäure, saure Gase (Salzsäure), nitrose Gase, Kohlenstoffdioxid Essigsäure, saure Gase (Salzsäure), nitrose Gase, Kohlenstoffdioxid	Nein Nein	Bausubstanz, Abgase von außen
04.12.02	Nr. 02-013, Lösungsmittellager	Cylohexan, Diethylether, Tetrahydrofuran, Ethylacetat, Aceton	Nein	Umfüllen von Lösungsmitteln in Kleingebinde

Die Messungen haben ergeben, dass in 3 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 2 Archivräume, in denen der BIA-Richtwert für leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe (Lösungsmittel) von 3 mg/m³ in der Raumluft nicht eingehalten wurde, und
- 1 Lösungsmittellager, in dem die gesetzlichen Luftgrenzwerte für Aceton, Cyclohexan, Diethylether, Dichlormethan, Ethylacetat, n-Pentan, Petrolether, Tetrahydrofuran und Toluol beim Umfüllen dieser Stoffe überschritten wurden.

10. Messungen von 2003 – 2004

Von 2003 bis 2004 wurden 28 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
07.01.03	Nr. 03-001, R. 203 (Büro)	Essigsäure, saure Gase (Salzsäure), nitrose Gase, Kohlenstoffdioxid, Formaldehyd, Lösungsmittel	Nein	Bausubstanz, Elektrokasten
07.02.03	Nr. 03-002, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Nitrose Gase	Ja	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
		Ozon	----	
	Nr. 03-003, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Nitrose Gase	Ja	
		Ozon	Nein	
	Nr. 03-004, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Bereich zwischen 1. und 2. Tischbrenner	Nitrose Gase	Ja	
		Ozon	Nein	
Nr. 03-005, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Nitrose Gase	Nein		
	Ozon	Nein		
	Ozon	----		
13.02.03	Nr. 03-006, (Schreinerwerkstatt), Lackierbereich	i-Butylacetat, n-Butylacetat	Ja	Lackierung von Holzteilen
		Ethanol, 1-Propanol	Nein	
	Nr. 03-007, (Schreinerwerkstatt), Trocknungsbereich	i -Butylacetat, n-Butylacetat Ethanol, 1-Propanol	Ja Nein	Trocknung frisch lackierter Holzteile
28.02.03	Nr. 03-008, R. 107 (Büro)	Ozon	Nein	Laserdrucker
06.03.03	Nr. 03-009, (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Nitrose Gase	Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
		Ozon	Nein	
	Nr. 03-010 R. 47, (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Nitrose Gase	Nein	
		Ozon	Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
06.03.03	Nr. 03-011, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon	Nein Nein	
	Nr. 03-012, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon	Nein Nein	
	Nr. 03-013, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon	Nein Nein	
	Nr. 03-014, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank mit Zusatzlüftung	Nitrose Gase Ozon	Nein Nein	
	Nr. 03-015, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank mit Handbrenner	Nitrose Gase Ozon	Nein Nein	
01.04.03	Nr. 03-016, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon	Ja ---	
	Nr. 03-017, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Nitrose Gase Ozon	Ja ---	
30.04.03	Nr. 03-018, R. 1.19 A (Büro der Chemikalienausgabe)	Kohlenwasserstoffe, Formaldehyd, Benzol, nitrose Gase, Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Schwefeldioxid	Nein	Dieselmotoremissionen aus Notstromaggregat im Keller
14.05.03	Nr. 03-019, Eingangsfur zu den Schutzräumen	Kohlenstoffdioxid	Nein	Käfer-Tests in CO ₂ -Atmosphäre
	Nr. 03-020 1. Schutzraum	Kohlenstoffdioxid	Nein	
	Nr. 03-021, 2. Schutzraum	Kohlenstoffdioxid	Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
22.05.03	Nr. 03-022, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO)	Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 03-023, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO)	Nein	
23.06.03	Nr. 03-024, Hausmeistergarten	Formaldehyd, Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Ozon	Ja	Dieselmotoremissionen aus Notstromaggregat im Säurehaus
		Kohlenwasserstoffe, Benzol, Schwefeldioxid	Nein	
26.08.03	Nr. 03-025, Räume 022, 129, 130, 131, 314, 315, 323, 335	Erdgas	Nein	Gasgeruch im Gebäude
07.08.03	Nr. 03-026, Chlorungsraum, Dosierbehälter	Chlorgas	Nein	Umfüllen von Natriumhypochlorit
07.08.03	Nr. 03-027, Technikraum, Dosierbehälter	Chlorgas	Nein	Umfüllen von Natriumhypochlorit
13.11.03	Nr. 03-028 R. 120 (Labor)	Basische Stoffe, organische Amine, Ammoniak, Phenol, saure Gase, Kohlenwasserstoffe	Nein	Überhitztes Chemikaliengemisch
02.12.03	Nr. 03-029, R. 2.165 (Lager für Tierpräparate)	Formaldehyd, Ethanol, Isopropanol	Nein	Konservierungsstoffe in Tierpräparaten
13.01.04	Nr. 04-001, Tierstallgebäude R. 10, Brutschrank	Kohlenstoffdioxid	Nein	Begasung von Zellkulturen mit CO ₂ im Brutschrank
	Nr. 04-002, Tierstallgebäude R. 10, Schreibtisch	Kohlenstoffdioxid	Nein	
	Nr. 04-003, Tierstallgebäude R. 10, Fußboden	Kohlenstoffdioxid	Nein	
21.01.04	Nr. 04-004, R. 165 (Mikroskopie)	Ozon	Nein	Fluoreszenzmikroskop mit UV-Lampe
		Kohlenstoffdioxid	Nein	Verbrauchte Luft
		Formaldehyd	Nein	Innenwände aus Spanplatte

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
17.02.04	Nr. 04-008, R. 47, (Glasbläserwerkstatt) , 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 04-009, R. 47, (Glasbläserwerkstatt) , 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein	
	Nr. 04-010, R. 47, (Glasbläserwerkstatt) , 3. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein	
27.02.04	Nr. 04-011 (Fein- mechanische Werkstatt)	Carbonylchlorid (COCl ₂), Chlorwasserstoff (HCl), Ethanol (C ₂ H ₅ OH) Dichlormethan (CH ₂ Cl ₂), Methylmethacrylat (C ₅ H ₈ O ₂)	Nein Ja	Klebstoffdämpfe
03.03.04	Nr. 04-012 (Fein- mechanische Werkstatt)	Chromtrioxid (CrO ₃), Kohlenstoffmonoxid (CO), Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO) Kohlenstoffdioxid (CO ₂), Ölnebel, Ozon (O ₃)	Nein Ja	Schweißrauche
30.03.04	Nr. 04-013, R. 210 (Büro)	Amine, Ammoniak, Form-aldehyd, Lösungsmittel	Nein	Renovierte Innenwände und Decken
23.04.04	Nr. 04-014, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 04-015, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein	
	Nr. 04-016, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 3. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
21.07.04	Nr. 04-020, (Schreinerwerkstatt), Lackierbereich	Lösungsmittel	Nein	Lackierung von Holzteilen
	Nr. 04-021, (Schreinerwerkstatt), Trocknungsbereich	Lösungsmittel	Nein	Trocknung frisch lackierter Holzteile
20.07.04	Nr. 04-022 (Feinmechanische Werkstatt)	Chromtrioxid (CrO ₃), Kohlenstoffmonoxid (CO), Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO) Kohlenstoffdioxid (CO ₂), Ölnebel, Ozon (O ₃)	Nein Nein	Schweißrauche
14.10.04	Nr. 04-023, R. 6/7 (Archiv)	Lösungsmittel, Benzaldehyd	ja	Kunststofffußboden
		Formaldehyd	Nein	
	Nr. 04-024, R. 29/30/31 (Archiv)	Lösungsmittel, Benzaldehyd	Ja	
		Formaldehyd	Nein	
23.11.04	Nr. 04-025, R. C 107	Amine, Ammoniak, Formaldehyd, Säuredämpfe, Lösungsmittel	Nein	Bausubstanz, lackierte Heizkörper, Möbel, Parkettboden
	Nr. 04-026, R. C 108	Amine, Ammoniak, Formaldehyd, Säuredämpfe, Lösungsmittel	Nein	

Die Messungen haben ergeben, dass in 6 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 1 Schreinerwerkstatt, in der bei der Lackierung und Trocknung von Holzteilen die gesetzliche Luftgrenzwerte für Isobutylacetat und n-Butylacetat erreicht oder überschritten wurden, und
- 1 Glasbläserwerkstatt, in der der gesetzliche Luftgrenzwert für Stickstoffdioxid bei der Bearbeitung von Glas mit Tischbrennern nicht eingehalten wurde, und
- 1 Garten, in den während des Betriebes eines Notstromaggregates erhöhte Konzentrationen an Formaldehyd, Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid und Ozon eingetragen wurden, und

- 1 Feinmechanische Werkstatt, in der beim Verkleben von Plexiglas erhöhte Gehalte an Dichlormethan und Methylmethacrylat und bei Schweißarbeiten erhöhte Konzentrationen an Kohlenstoffdioxid, Ölnebeln und Ozon freigesetzt wurden, und
- 2 Archivräume, in denen der Kunststofffußboden derart hohe Konzentrationen an Lösungsmittel- und Benzaldehyddämpfen freisetzte, dass die BIA-Zielwerte für diese Stoffe überschritten wurden.

11. Messungen von 2005 - 2006

Von 2005 bis 2006 wurden 17 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
13.04.05	Nr. 05-001, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Ja Ja Ja	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 05-002, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Ja Ja Ja	
	Nr. 05-003, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Ja Ja Ja	
14.04.05	Nr. 05-004, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 05-005, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 05-006, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 3. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 05-007, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank mit Zusatzlüftung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 05-008, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank ohne Zusatzlüftung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
07.06.05	Nr. 05-012, R. 522 (Geschäftszimmer)	Formaldehyd	Nein	Bausubstanz, Möbiliar
18.10.05	Nr. 05-013, R. U 01 (Server- und Drucker- raum)	Ozon	Nein	Laserdrucker
24.11.05	Nr. 05-014, R. 008 (Pflanzenlabor)	Methan (CH ₄), Kohlenstoffdioxid (CO ₂), Kohlenstoffmonoxid (CO), Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO)	Nein Nein Nein Nein Nein	Bunsenbrenner
10.03.06	Nr. 06-001, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 06-002, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 06-003, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank mit Zusatzlüftung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 06-004, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Kleine Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
13.03.06	Nr. 06-005, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 06-006, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 06-007, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
06.06.06	Nr. 06-008, R. 7 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Ja	Teppichboden Schränkwand
06.06.06	Nr. 06-009, R. 4 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Schränkwand
06.06.06	Nr. 06-010, R. 5 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Schränkwand
06.06.06	Nr. 06-011, R. 10 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Schränkwand
27.07.06	Nr. 06-012, R. 113 (Büro)	Formaldehyd	Nein	Heizkörper- verkleidung

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
27.07.06	Nr. 06-013, R. 303 (Büro)	Formaldehyd	Ja	Schrankwand, weiß gestrichen
30.08.06	Nr. 06-014, R. 109 (Bibliothek)	Formaldehyd	Ja	Regale
30.08.06	Nr. 06-015, R. 7 (Büro)	Formaldehyd	Nein	Raumtür
30.08.06	Nr. 06-016, R. 12 (Bibliothek)	Formaldehyd	Ja	Regale
23.10.06	Nr. 06-017, R. 341	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO),	Nein Nein	Elementalanalysator (C,H,N)

Die Messungen haben ergeben, dass in 8 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 1 Glasbläserwerkstatt, in der die gesetzlichen Luftgrenzwerte für Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid und Ozon bei der Bearbeitung von Glas mit Tischbrennern nicht eingehalten wurden. Die Ursache war ein Ausfall der Raumlüftung, der nicht bemerkt wurde.
- 5 Büroräume, in denen aus Spanplatte gefertigte Schrankwände erhöhte Formaldehydkonzentrationen freisetzen.
- 2 Bibliotheken, in denen aus Spanplatte gefertigte Regalsysteme erhöhte Formaldehydkonzentrationen verursachten.

12. Messungen von 2007 - 2008

Von 2007 bis 2008 wurden 21 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
20.04.07	Nr. 07-001, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 07-002, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	
	Nr. 07-003, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
23.04.07	Nr. 07-004, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 07-005, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 07-006, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank mit Zusatzlüftung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 07-007, R. 122 (Glasbläserwerkstatt) Kleine Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
29.08.07	Nr. 07-008, R. 010 c (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Teppichboden Regalwand
17.10.07	Nr. 07-009, R. 100.054 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Linoleumboden Wandfarbe Mobiliar
17.10.07	Nr. 07-010, R. 100.069 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Linoleumboden Wandfarbe Mobiliar
05.11.07	Nr. 07-011, R. 022 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner, unter der Absaugung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 07-012, R. 022 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner, neben der Absaugung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Ja	
09.01.08	Nr. 08-001, R. W 030 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner 1, volle Flamme, Absaugung Stufe 2	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 08-002, R. W 030 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner 1, volle Flamme, Absaugung Stufe 3	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	
	Nr. 08-003, R. W 030 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner 1, mittlere Flamme, Absaugung Stufe 2	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
21.01.08	Nr. 08-004, R. 009 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein	Teppichboden Wandfarbe Mobiliar
	Nr. 08-005, R. 105 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd		
	Nr. 08-006, R. 110 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd		
24.01.08	Nr. 08-007, R. 110.107 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein	Teppichboden
03.03.08	Nr. 08-008, R. 110.001 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Ja Nein	Teppichboden
	Nr. 08-009, R. 110.016 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Ja Nein	
14.04.08	Nr. 08-010, R. 12 (am Arbeitsplatz)	Dimethylsulfat	Nein	unvollständig abgelaufene chemische Reaktion
	Nr. 08-011, R. 12 (im Kühlschrank)	Dimethylsulfat	Nein	
28.04.08	Nr. 08-012, R. 219	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Teppichboden
26.05.08	Nr. 08-013, R. 110.105 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Wandfarbe, Fußboden, Mobiliar
10.06.08	Nr. 08-014, R. 110.108 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Kunststofffußboden, Mobiliar
17.06.08	Nr. 08-015, R. 13 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Kunststofffußboden, Mobiliar Wandfarbe
24.06.08	Nr. 08-016, R. W 030 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner, unter der Absaugung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner
	Nr. 08-017, R. W 030 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner, neben der Absaugung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Ja Ja Ja	
24.07.08	Nr. 08-018, R. 010 (Labor) Rechter Abzug	Quecksilber	Nein	Unsauberes Arbeiten mit Quecksilber
	Nr. 08-019, R. 010 (Labor) Mittlerer Abzug	Quecksilber	Nein	
	Nr. 08-020, R. 010 (Labor) Linker Abzug	Quecksilber	Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
24.07.08	Nr. 08-021, R. 087 (Messraum)	Quecksilber	Nein	Zerbrochenes Quecksilberthermometer
26.08.08	Nr. 08-022, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 08-023, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	
	Nr. 08-024, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
02.09.08	Nr. 08-025, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 08-026, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	
	Nr. 08-027, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	
12.12.08	Nr. 08-028, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 08-029, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 08-030, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	

Die Messungen haben ergeben, dass in 4 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 3 Glasbläserwerkstätten, in denen die gesetzlichen Luftgrenzwerte für Stickstoffmonoxid und Ozon bei der Bearbeitung von Glas mit Tischbrennern nicht eingehalten wurden. Die Ursache war eine nicht optimal eingestellte Raumlüftung.
- 1 Büroraum, in dem der Teppichboden erhöhte Lösungsmittelkonzentrationen freisetzte.

13. Messungen von 2009 - 2010

Von 2009 bis 2010 wurden 17 Räume auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
24.02.09	Nr. 09-001, R. VG 10 (Besprechungsraum)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Teppichboden
25.02.09	Nr. 09-002, R. 437 (Labor) Austrittsstelle des Laserstrahles	Ozon (O ₃)	Ja	Betrieb eines Lasergerätes
	Nr. 09-003, R. 437 (Labor) Schreibplatz 1	Ozon (O ₃)	Nein	
	Nr. 09-004, R. 437 (Labor) Schreibplatz 2	Ozon (O ₃)	Nein	
13.03.09	Nr. 09-005, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 1. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 09-006, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) 2. Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 09-007, R. 121 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Nein	
10.06.09	Nr. 09-008, R. 0.13, Archäologisches Museum	Sauerstoff Kohlenstoffdioxid Kohlenstoffmonoxid	Nein Nein Nein	Unzureichende Frischluftzufuhr
08.10.09	Nr. 09-009, R. 133 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Bausubstanz
12.10.09	Nr. 09-010, R. 105 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Teppichboden
	Nr. 09-011, R. 106 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	
	Nr. 09-012, R. 107 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
11.09.09	Nr. 09-013, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner, unter der Absaugung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Ja	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 09-014, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner, neben der Absaugung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Ja Ja Ja	
	Nr. 09-015, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank, unter der Absaugung	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Ja Ja Ja	
	Nr. 09-016, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) zwischen Tischbrenner und Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Ja	
	Nr. 09-017, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) zwischen Säge und Bohrer	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Ja Ja	
28.01.10	Nr. 10-001, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) Tischbrenner	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	Bearbeitung von Glas mit Tischbrenner und Drehbank
	Nr. 10-002, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
	Nr. 10-003, R. WK 22 (Glasbläserwerkstatt) zwischen Tischbrenner und Drehbank	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃)	Nein Nein Nein	
19.04.10	Nr. 10-004, R. 301a (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Bausubstanz, Wandfarbe, Teppichboden, Mobiliar
	Nr. 10-005, R. 305 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd		
	Nr. 10-006, R. 306 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
10.05.10	Nr. 10-007, Bibliothek	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Inneneinrichtung
21.06.10	Nr. 10-008, R. 017 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Teppichboden
23.06.10	Nr. 10-009, R. W008 (Schweißplatz)	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃) Kohlenstoffdioxid (CO ₂), Kohlenstoffmonoxid (CO)	Nein Nein Nein Nein	WIG-Schweißen von Edelstahl mit Argon
	Nr. 10-010, R. WK 10 (Schweißplatz)	Stickstoffdioxid (NO ₂), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O ₃) Kohlenstoffdioxid (CO ₂), Kohlenstoffmonoxid (CO)	Nein Nein Nein Nein	MIG-MAG-Schweißen von Edelstahl mit Sagox 2K
06.07.10	Nr. 10-011, R. W008 (CNC-Fräsmaschine)	Ethanol	Nein	Metallbearbeitung mit Ethanol
	Nr. 10-012, R. W008 (Eingangsbereich)	Ethanol	Nein	Metallbearbeitung mit Ethanol
	Nr. 10-013, R. WK 20 (linke CNC-Fräsmaschine)	Ölnebel	Nein	Metallbearbeitung mit was- sergem. KSS
21.07.10	Nr. 10-014, Turmanlage	Ammoniak	Nein	Ammoniakfrei- setzung aus Tierhaus
	Nr. 10-015, Wärmetauscher	Ammoniak	Nein	
16.08.10	Nr. 10-016, R. W 037 (Lösungsmittellager)	Aceton Ethanol Ethylacetat Diethylether n-Hexan n-Pentan Petrolether 40 – 60 °c Petrolether 80 – 110 °C	Nein Nein Nein Nein Nein Nein Nein	Umfüllen von Lösungsmitteln

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
25.10.10	Nr. 10-017, R. 8 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Teppichboden, Wandfarbe, Deckenverkleidung, Möbiliar
	Nr. 10-018, R. 11 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	
07.12.10	Nr. 10-019, R. 407 (Büro)	Lösungsmittel Formaldehyd	Nein Nein	Teppichboden, Wand-, Heizkörperfarbe

Die Messungen haben ergeben, dass in 3 Räumen die Raumluft wegen zu hoher Schadstoffkonzentrationen zu beanstanden war. Es handelte sich um:

- 2 Glasbläserwerkstätten, in denen die gesetzlichen Luftgrenzwerte für Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid und Ozon bei der Bearbeitung von Glas mit Tischbrennern nicht eingehalten wurden. Die Ursache war eine nicht optimal eingestellte Raumlüftung.
- 1 Laserlabor, in dem das Lasergerät eine erhöhte Ozonkonzentration freisetzte.

14. Messungen von 2011

In 2011 wurde 1 Raum auf das Vorhandensein von Gefahrstoffen in der Luft hin untersucht und beurteilt. Hierzu waren folgende Messungen durchzuführen:

Datum	Messstelle	Messung	Erhöhte Konzentration	Emissionsquelle
15.11.11	Nr. 11-001 (Medienraum) Arbeitstisch	Ozon Formaldehyd Kohlenstoffdioxid Kohlenstoffmonoxid	Nein Nein Nein Nein	Elektrogeräte
	Nr. 11-002 (Medienraum) Elektrogeräte	Ozon	Nein	

Die Messungen haben ergeben, dass keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen in der Luft des Medienraumes vorhanden sind.

15. Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluftqualität

Die Messergebnisse werden zusammen mit einer kurzen Gefährdungsbeurteilung an die betroffenen Institute weitergeleitet. Sofern erhöhte Schadstoffkonzentrationen in der Raumluft gemessen worden sind, werden außerdem Maßnahmen vorgeschlagen, wie zukünftig eine Verbesserung der Raumluftqualität erreicht werden kann. Einige dieser Maßnahmen sind:

- Entfernung schadstoffhaltiger Bausubstanz und Einbau schadstofffreier Bauteile,
- Ausstattung von Deckenplatten und Wandverkleidungen, die zum Beispiel Formaldehyd freisetzen, mit einem undurchlässigen Anstrich,
- Aufstellen von Zimmerpflanzen, die Formaldehyd absorbieren. Hierzu gehören Birkenfeige, Strahlenaralie, Efeutute, Einblatt, Königswein und Grünstilbe.
- Verwendung lösungsmittelfreier Farben und Lacke bei Renovierungsarbeiten,
- Verwendung lösungsmittel- und formaldehydfreier Putzmittel bei der Gebäudereinigung,
- Ersatz von Teppichböden, die Lösungsmittel oder Formaldehyd freisetzen, durch andere Fußbodenbeläge,
- Umgestaltung von Arbeitsverfahren, bei denen Lösungsmitteldämpfe frei werden können,
- Ausstattung von Arbeitsplätzen, an denen mit Chemikalien umgegangen wird oder an denen gefährliche Dämpfe entstehen, mit Arbeitsplatz- und Raumluftabsaugung,
- Aufbewahrung von leichtflüchtigen Chemikalien in absaugbaren Sicherheitsschränken,
- Öffnung von Gebinden mit leichtflüchtigen Chemikalien nur kurzzeitig und nur bei eingeschalteter Absaugung,
- Ausstattung von Lösungsmittellagern mit absaugbaren Umfüllstationen,
- Anschluss von optischen und elektrischen Geräten, die Ozon emittieren, an die Abluft,
- Beseitigung verschütteter oder ausgelaufener Arbeitsstoffe mit geeigneten Bindemitteln,
- Durchführung von Kontrollmessungen an Arbeitsplätzen mit erhöhten Schadstoffkonzentrationen in der Raumluft.