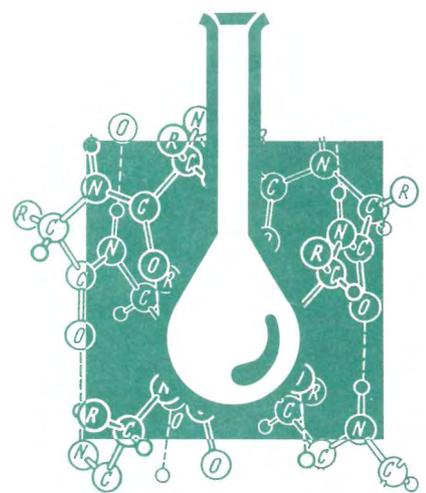


Chemisches Untersuchungsamt



Daten zur Nürnberger Umwelt

II / 99



Inhalt:

I Vierteljahresbericht zur Luftqualität in Nürnberg

1. Beschreibung und Bewertung der lufthygienischen Situation im 2. Quartal 1999
2. Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmeßergebnisse an den Stationen Hauptmarkt und Flugfeld/Nürnberg
3. Immissionsmeßergebnisse der Luftmeßstationen Hauptmarkt und Flugfeld/Nürnberg in tabellarischer Aufstellung

II Radioaktivitätsmessungen in der Messstation am Hauptmarkt

III Presse-Information des Umweltbundesamtes:

Vorkommen von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wohnungen mit Parkettfußböden



I Vierteljahresbericht zur Luftqualität in Nürnberg

1. Beschreibung und Bewertung der lufthygienischen Situation im 2. Quartal 1999

Nahezu alle Luftschadstoffe waren im 2. Quartal des Jahres an beiden städtischen Messstationen gegenüber den Wintermonaten rückläufig. Bei überwiegend kühlen und regnerischen Wetterverhältnissen im Mai und Juni kam es noch nicht zur Bildung von sog. Sommersmog.

Die Schwefeldioxidkonzentration ging zwischen Januar und Mai an der Messstation am Hauptmarkt kontinuierlich von 15 auf 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zurück. Allerdings war der Unterschied zwischen den Sommer- und Wintermonaten nur schwach ausgeprägt und am Stadtrand kaum noch zu beobachten, da der Schwefeldioxidausstoß in den letzten Jahren drastisch gesenkt werden konnte, und höhere Werte meist auf den Ferntransport belasteter Luftmassen aus Osteuropa zurückzuführen sind.

Bei den Stickoxiden, die während der Wintermonaten in den beiden Messstationen fast die gleichen Durchschnittswerte erreichten, liegt im zweiten Quartal des Jahres die durchschnittliche Belastung am Stadtrand wieder unter der der Innenstadt. Dennoch setzt sich auch in der Innenstadt der Trend zum Rückgang der, in erster Linie verkehrsbedingten Stickoxide fort.

Auch in diesem Jahr kam es im Frühling und zu Beginn des Sommers nicht zur Bildung des sogenannten Sommersmogs, also zu hohen Ozon-Belastungen. Sowohl die Monatsmittelwerte als auch die jeweiligen Spitzenwerte der Monate April, Mai und Juni unterscheiden sich nur geringfügig. Der EU-Informationsschwellenwert zur Unterrichtung der Bevölkerung von 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Stundenmittelwert wurde auch nicht annähernd erreicht aber der Grenzwert von 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-Stunden-Mittelwert wurde am Hauptmarkt an 11 und in der Messstation am Flugfeld an 16 Tagen des Quartals überschritten.

Wegen eines technischen Ausfalls konnten die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol und Xylole den Mai über nicht gemessen werden. Die mittleren Konzentrationen für die anderen Monate liegen in dem üblichen, relativ niedrigen Bereich. Kurzzeitige Belastungsspitzen sind auf Ereignisse auf dem Flughafengelände oder dessen unmittelbarer Umgebung zurückzuführen.



Über die Ozonbelastung wird mit stündlich aktualisierten Werten durch den Luftinformationsdienst des Chemischen Untersuchungsamtes, Tel. (0911) 231 2050 informiert. Außerdem können die aktuellen Messwerte der städtischen Luftmeßstationen im Internet unter <http://www.umweltdaten.nuernberg.de> abgerufen werden.

2. Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmeßergebnisse an den Stationen Hauptmarkt und Flugfeld/Nürnberg

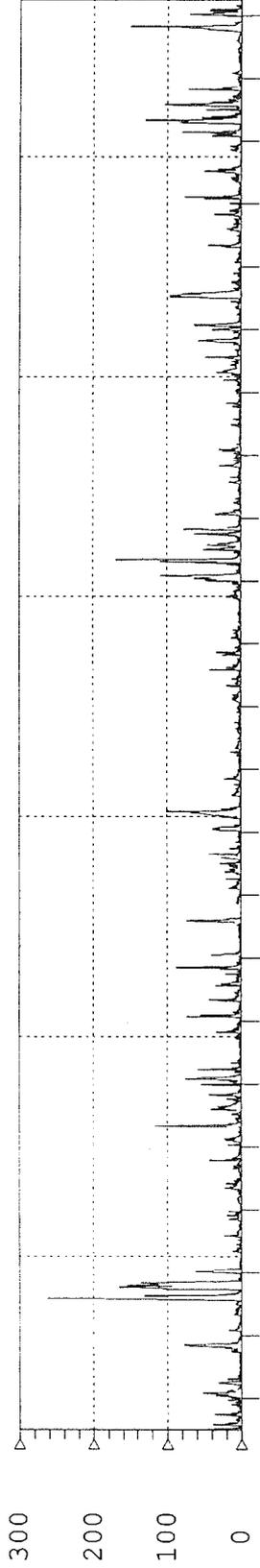
Erklärung der in den nachfolgenden Graphiken und Tabellen verwendeten Abkürzungen:

SO ₂	Schwefeldioxid	NA Aktiv	Natürliche Radioaktivität
CO	Kohlenmonoxid	KU Aktiv	Künstliche Radioaktivität
O ₃	Ozon	LFeuchte	Luftfeuchtigkeit
NO	Stickstoffmonoxid	MW	Monatsmittelwert
NO ₂	Stickstoffdioxid	Max	Höchster Halbstundenmittelwert
THC	Gesamt-Kohlenwasserstoffe	Min	Kleinster Halbstundenmittelwert
NMHC	Kohlenwasserstoffe ohne Methan	TMW	Tagesmittelwert
WG	Windgeschwindigkeit	HTMW	Höchster Tagesmittelwert
WR	Windrichtung	HMW	Höchster Halbstundenmittelwert
LTemp	Lufttemperatur	98-P	98 % Perzentil

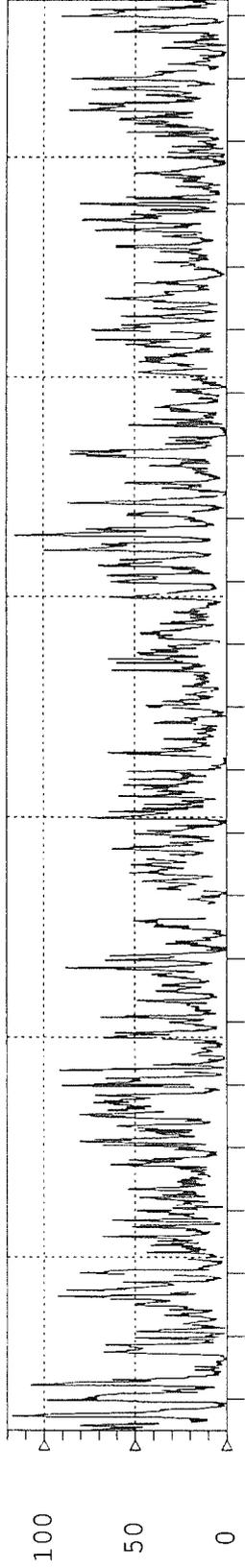
Mittelwertbildung

Für die meisten Luftschadstoffe gilt als Bewertungsgrundlage der Halbstundenmittelwert (siehe z.B. TA-Luft, VDI-Richtlinie 2310), wobei zusätzlich in der 4. BImchVwV und der 22. BImSchV die 24-Stunden-, Monats- und Jahresmittelwerte sowie für Ozon die 1-Stunden- und 8-Stundenmittelwerte als Zeitbezug festgelegt sind.

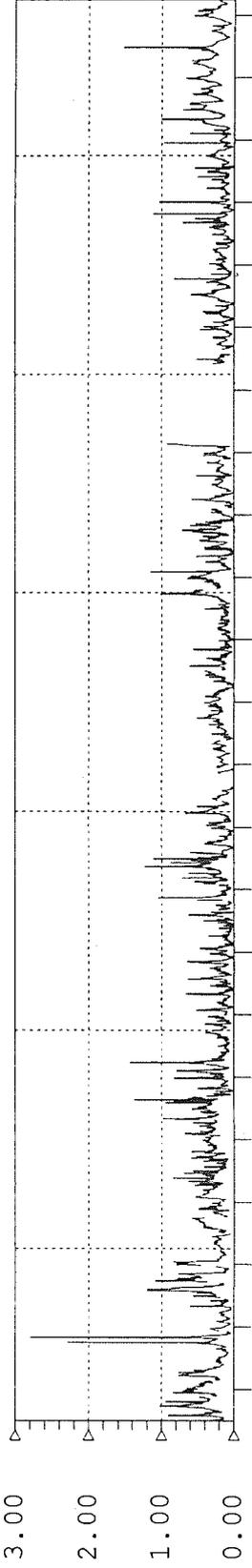
Nürnberg Hauptmarkt



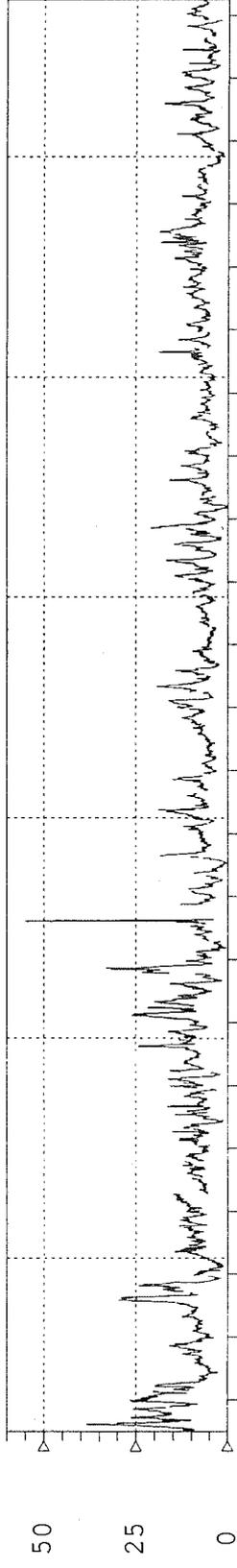
Nürnberg Hauptmarkt
 NO
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 9
 Max = 262 (MW)
 98% = 71



Nürnberg Hauptmarkt
 NO2
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 26
 Max = 117 (MW)
 98% = 79



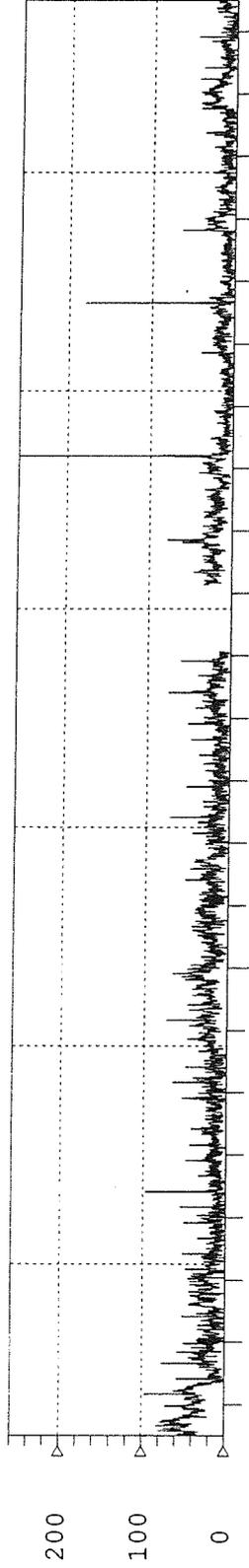
Nürnberg Hauptmarkt
 CO
 Maßeinheit: mg/m^3
 MW = 0.23
 Max = 2.79 (MW)
 98% = 0.67



Nürnberg Hauptmarkt
 SO2
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 8
 Max = 55 (MW)
 98% = 21

30 Minuten Werte
 12.04. 26.04. 10.05. 24.05. 07.06. 21.06.
 Von 01.04.1999 00:00 bis 30.06.1999 24:00

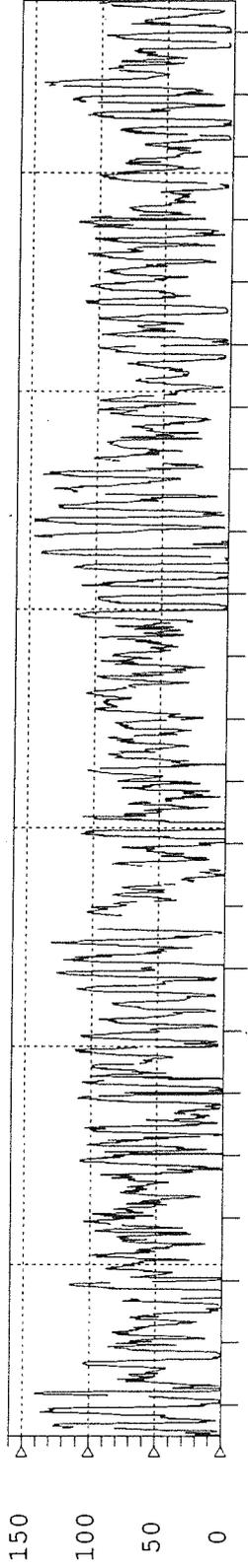
Nürnberg Hauptmarkt



Nürnberg Hauptmarkt

Staub

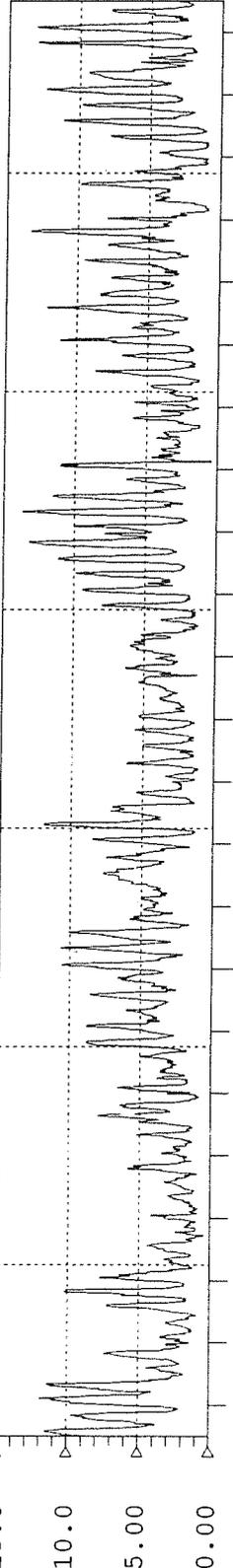
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 17
 Max= 259 (MW)
 98%= 49



Nürnberg Hauptmarkt

O3

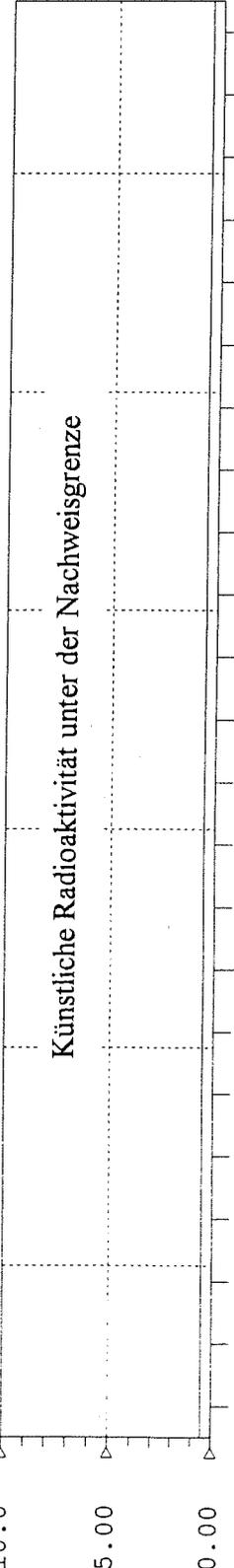
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 57
 Max= 147 (MW)
 98%= 127



Nürnberg Hauptmarkt

NA_AKTIV

Maßeinheit: Bq/m^3
 MW = 4.32
 Max= 13.6 (MW)
 98%= 11.1



Nürnberg Hauptmarkt

KU_AKTIV

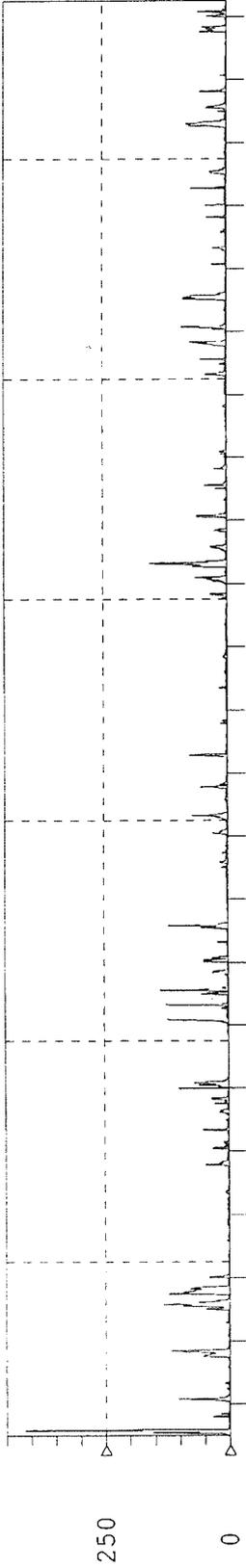
Maßeinheit: Bq/m^3
 MW = 0.500
 Max= 0.500 (MW)
 98%= 0.500

Künstliche Radioaktivität unter der Nachweisgrenze

12.04. 26.04. 10.05. 24.05. 07.06. 21.06.

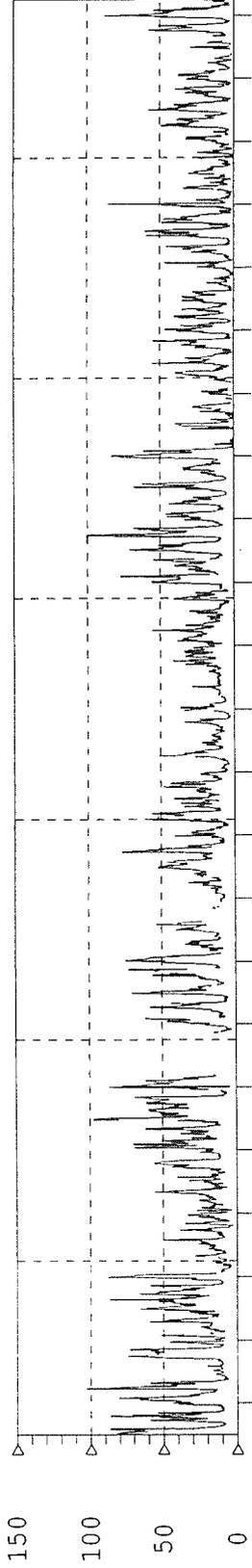
30 Minuten Werte Von 01.04.1999 00:00 bis 01.07.1999 24:00

Flugfeld Nürnberg



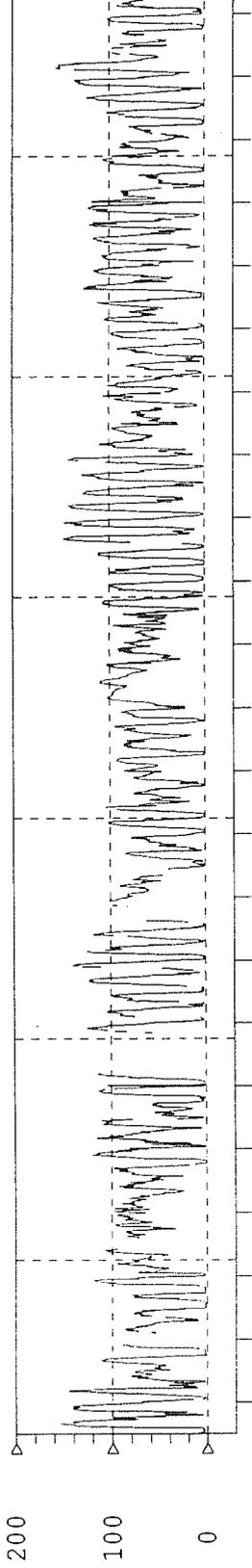
Flugfeld Nürnberg

NO
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 7
 Max= 413 (MW)
 98%= 71



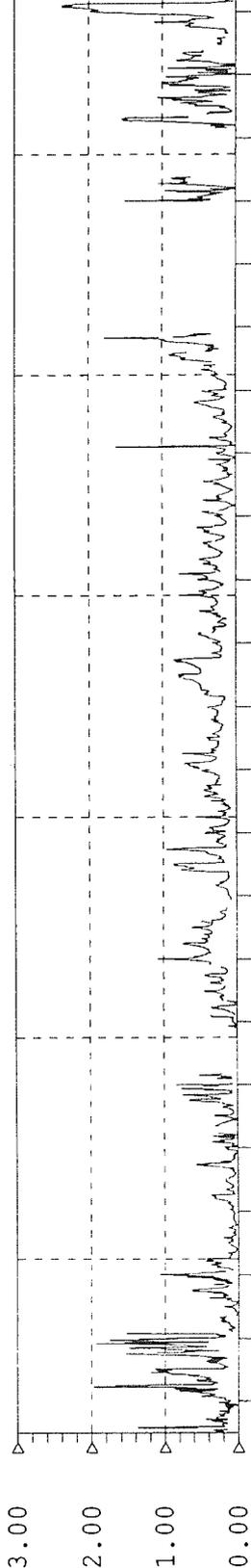
Flugfeld Nürnberg

NO2
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 22
 Max= 102 (MW)
 98%= 68



Flugfeld Nürnberg

O3
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 61
 Max= 155 (MW)
 98%= 135

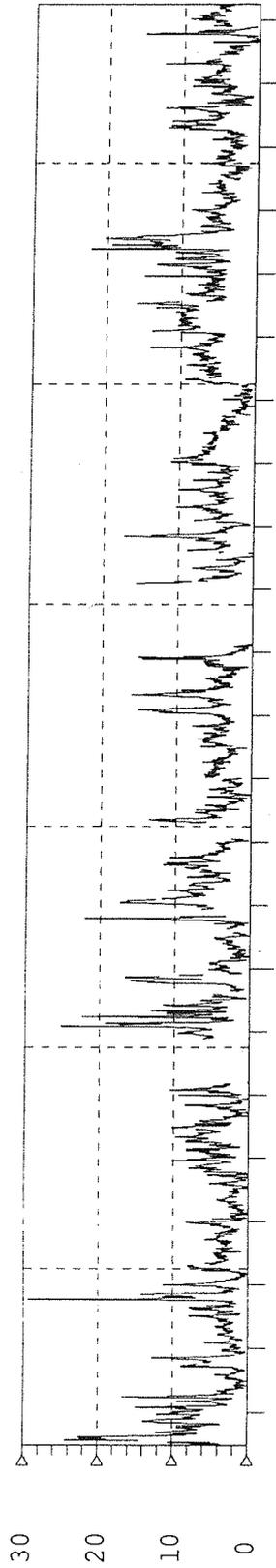


Flugfeld Nürnberg

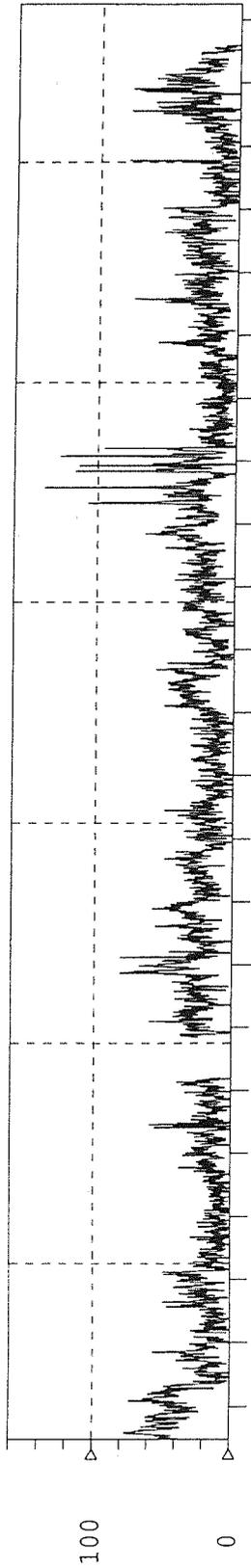
CO
 Maßeinheit: mg/m^3
 MW = 0.32
 Max= 2.37 (MW)
 98%= 1.25

12.04. 26.04. 10.05. 24.05. 07.06. 21.06.
 Von 01.04.1999 00:00 bis 30.06.1999 24:00
 30 Minuten Werte

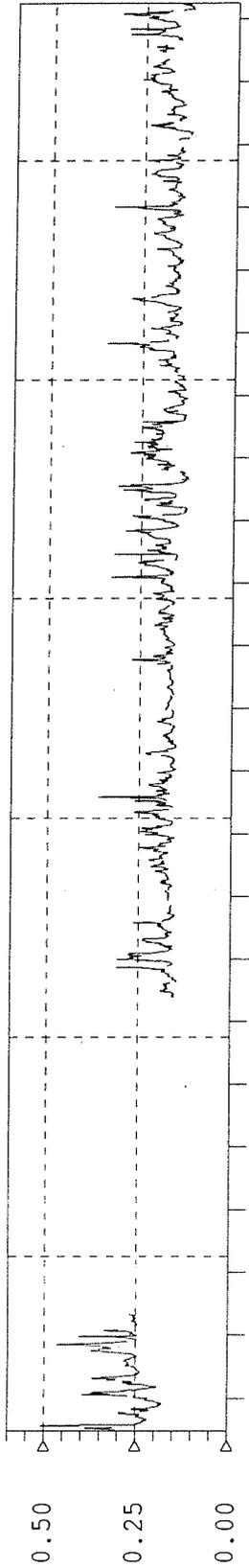
Flugfeld Nürnberg



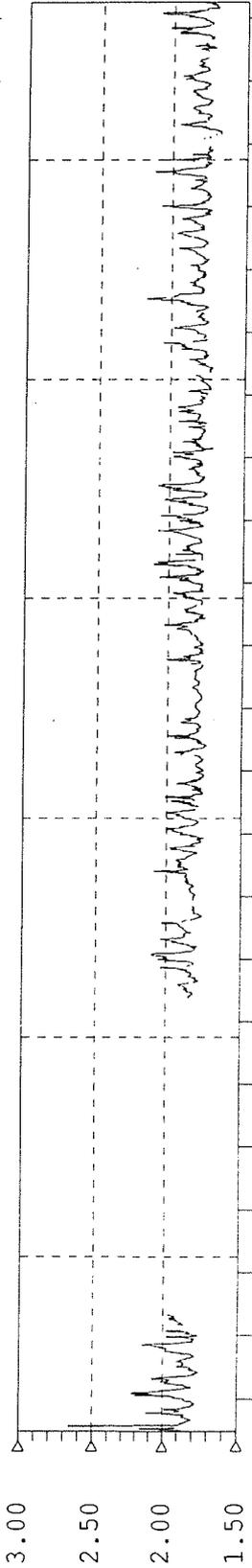
Flugfeld Nürnberg
 Maßeinheit: µg/m³
 MW = 5
 Max= 29 (MW)
 98%= 15



Flugfeld Nürnberg
 Maßeinheit: µg/m³
 MW = 22
 Max= 138 (MW)
 98%= 57



Flugfeld Nürnberg
 Maßeinheit: ppm/C
 MW = 0.19
 Max= 0.51 (MW)
 98%= 0.32



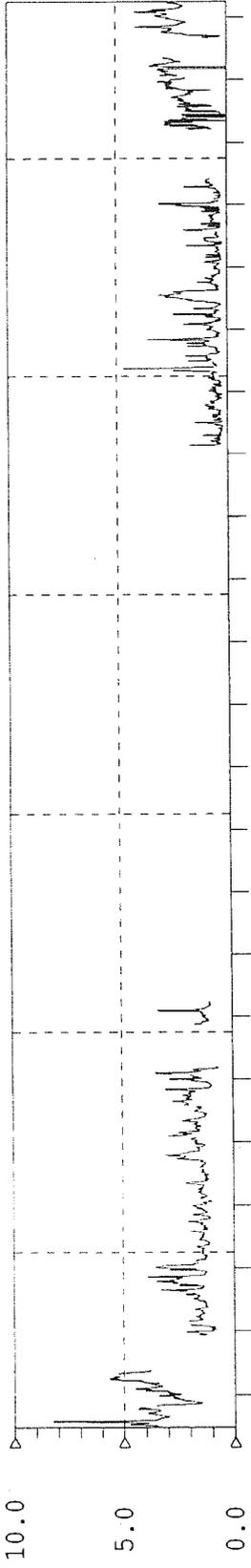
Flugfeld Nürnberg
 Maßeinheit: ppm/C
 MW = 1.84
 Max= 2.66 (MW)
 98%= 2.05

30 Minuten Werte

Von 01.04.1999 00:00

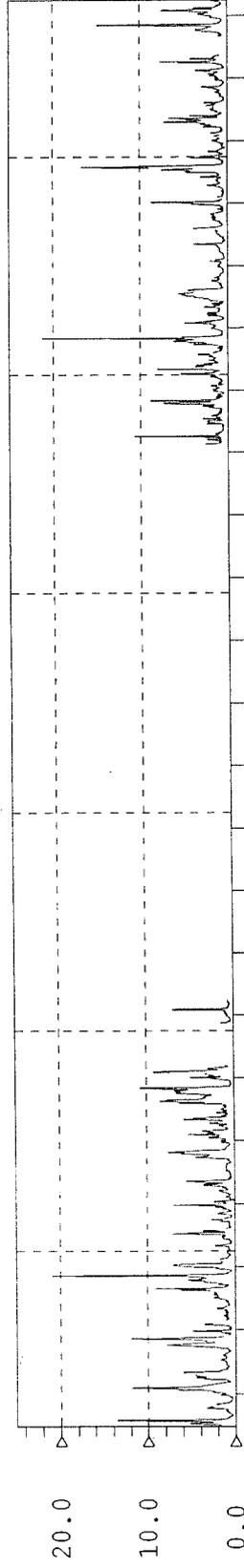
bis 30.06.1999 24:00

Flugfeld Nürnberg



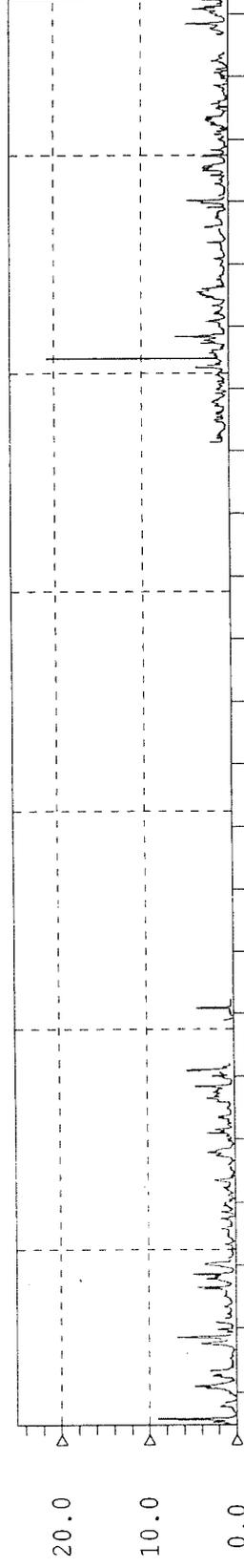
Flugfeld Nürnberg

Benzol
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 1.5
 Max= 8.2 (MW)
 98%= 4.2



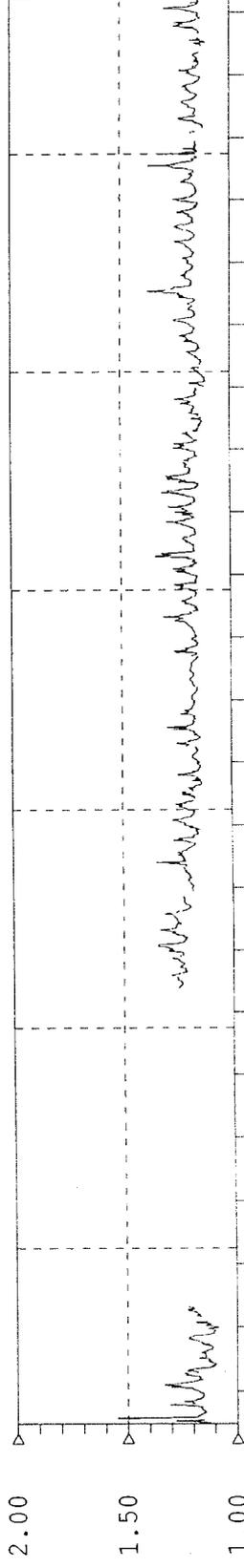
Flugfeld Nürnberg

Toluol
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 1.9
 Max= 21.3 (MW)
 98%= 7.8



Flugfeld Nürnberg

Xylol
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 1.0
 Max= 20.8 (MW)
 98%= 3.5



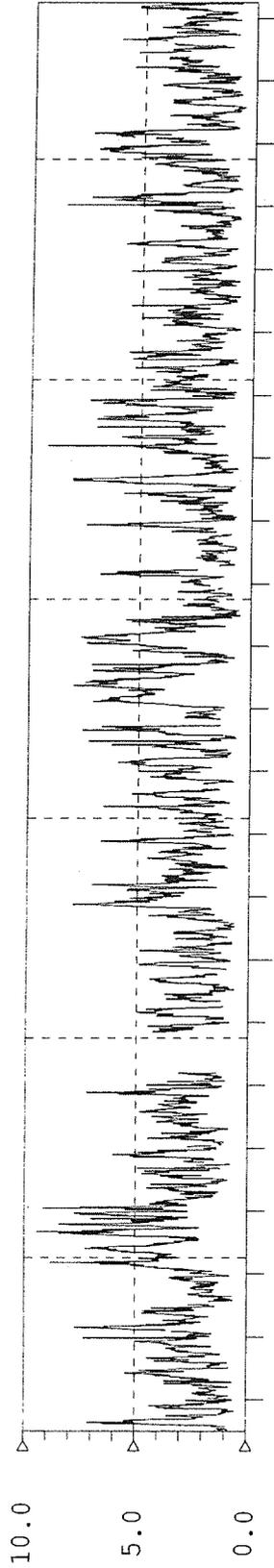
Flugfeld Nürnberg

CH4
 Maßeinheit: mg/m^3
 MW = 1.19
 Max= 1.55 (MW)
 98%= 1.29

30 Minuten Werte

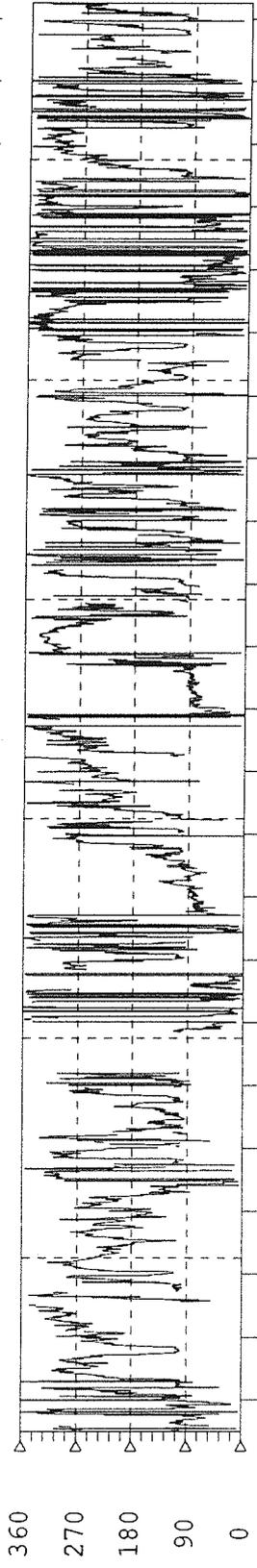
Von 01.04.1999 00:00 bis 30.06.1999 24:00

Flugfeld Nürnberg



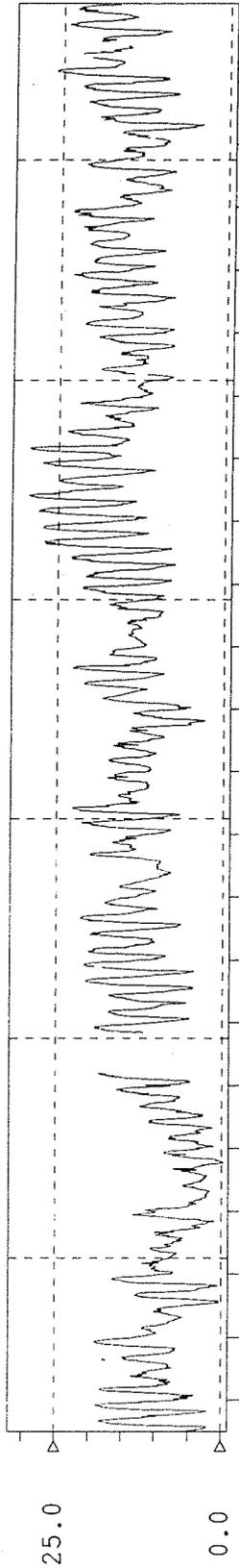
Flugfeld Nürnberg

WG
 Maßeinheit: m/s
 MW = 2.9
 Max= 9.5 (MW)
 Min= 0.5 (MW)



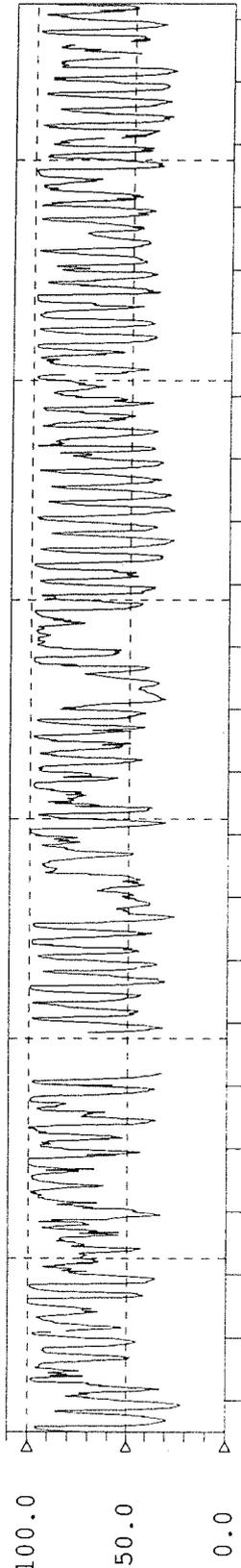
Flugfeld Nürnberg

WR
 Maßeinheit: Grad
 MW = ---
 Max= --- (MW)



Flugfeld Nürnberg

Temp
 Maßeinheit: °C
 MW = 13.3
 Max= 29.5 (MW)
 Min= -0.3 (MW)



Flugfeld Nürnberg

LFeuchte
 Maßeinheit: %
 MW = 67.9
 Max= 100.0 (MW)
 Min= 22.1 (MW)

12.04. 26.04. 10.05. 24.05. 07.06. 21.06.

30 Minuten Werte Von 01.04.1999 00:00

bis 30.06.1999 24:00

3. Immissionsmeßergebnisse der Luftmeßstationen Hauptmarkt und Flugfeld/Nürnberg in tabellarischer Aufstellung

a) Meßstation Hauptmarkt Nürnberg

April 99

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃	NA_AKTIV
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Bq/m ³
MW	10	29	10	0,27	20	55	3,84
HTMW	19				54		
HMW	38	118	262	2,79	97	141	12,00
Median	9	22	3	0,22	17	57	
98 - P	25	85	100	0,79	60	124	10,70
Ausfälle %	5%	6%	6%	5%	3%	6%	

Mai 99

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃	NA_AKTIV
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Bq/m ³
MW	7	24	7	0,19	18	59	4,59
HTMW	13				31		
HMW	55	115	169	1,23	78	147	13,60
Median	7	20	3	0,16	17	60	
98 - P	16	70	57	0,57	42	131	11,50
Ausfälle %	6%	5%	5%	6%	14%	7%	

Juni 99

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃	NA_AKTIV
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Bq/m ³
MW	7	25	9	0,22	13	58	4,52
HTMW	12				31		
HMW	19	90	150	1,52	259	143	13,30
Median	7	19	3	0,18	1,1	59	
98 - P	14	74	71	0,59	35	122	11,60
Ausfälle %	5%	5%	5%	21%	3%	6%	

2/Quartal 1999

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃	NA_AKTIV
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Bq/m ³
MW	8	26	9	0,23	17	57	4,32
HTMW	19				54		
HMW	55	118	262	2,79	259	147	13,60
Median	8	20	3	0,19	15	58	
98 - P	21	79	71	0,67	49	127	11,10
Ausfälle %	5%	4%	4%	10%	6%	5%	

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

April 99

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	5	28	10	0,25	21	60
HTMW	12				54	
HMW	29	102	413	1,96	81	154
Median	4	20	2	0,17	17	66
98 - P	16	77	95	1,24	61	136
Ausfälle %	12%	11%	11%	15%	9%	16%

Mai 99

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	5	21	6	0,30	23	60
HTMW	10				10	
HMW	22	100	157	1,09	138	147
Median	4	16	2	0,27	22	63
98 - P	14	59	54	0,75	50	134
Ausfälle %	19%	6%	10%	4%	0%	6%

Juni 99

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	6	16	6	0,45	20	61
HTMW	10				34	
HMW	22	88	91	2,37	128	155
Median	5	12	2	0,31	18	63
98 - P	14	55	60	1,97	58	132
Ausfälle %	4%	8%	7%	42%	10%	5%

2/Quartal 1999

Parameter	SO ₂ *	NO ₂	NO	CO	STAUB*	O ₃
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	5	22	7	0,32	22	61
HTMW	12				54	
HMW	29	102	413	2,37	138	155
Median	5	16	2	0,24	20	63
98 - P	15	68	71	1,25	57	135
Ausfälle %	13%	9%	11%	21%	13%	10%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

April 99

Parameter	CH ₄	THC*	NMHC**	BENZOL	TOLUOL	XYLOL
Einheit	mg/m ³	ppm/C	ppm/C	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	1,19	1,89	0,25	2,0	2	1
HTMW						
HMW	1,55	2,66	0,51	8	21	9
Median	1,19	1,86	0,25	2	1	1
98 - P	1,31	2,20	0,41	5	8	4
Ausfälle %	70%	70%	70%	30%	23%	23%

Mai 99

Parameter	CH ₄	THC*	NMHC**	BENZOL	TOLUOL	XYLOL
Einheit	mg/m ³	ppm/C	ppm/C	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	1,20	1,84	0,18	-	-	-
HTMW						
HMW	1,36	2,11	0,36	-	-	-
Median	1,19	1,82	0,18	-	-	-
98 - P	1,30	2,03	0,27	-	-	-
Ausfälle %	4%	4%	4%	100%	100%	100%

Juni 99

Parameter	CH ₄	THC*	NMHC**	BENZOL	TOLUOL	XYLOL
Einheit	mg/m ³	ppm/C	ppm/C	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	1,18	1,82	0,18	1,1	2	1
HTMW						
HMW	1,38	2,18	0,35	5	21	21
Median	1,17	1,80	0,17	1	1	1
98 - P	1,26	2,00	0,26	3	7	3
Ausfälle %	8%	8%	8%	23%	12%	11%

2/Quartal 1999

Parameter	CH ₄	THC*	NMHC**	BENZOL	TOLUOL	XYLOL
Einheit	mg/m ³	ppm/C	ppm/C	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MW	1,19	1,84	0,19	1,5	2	1
HTMW						
HMW	1,55	2,66	0,51	8	21	21
Median	1,18	1,82	0,18	1	1	1
98 - P	1,29	2,05	0,32	4	8	4
Ausfälle %	28%	28%	28%	52%	46%	46%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

* THC - Total Hydrocarbons / Gesamt-Kohlenwasserstoffe

**NMHC - Non-Methane-Hydrocarbons / Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

April 99

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	3		9	71
HTMW				
HMW	9		21	100
Median	3		8	73
98 - P				
Ausfälle %	14%	14%	9%	9%

Mai 99

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	3		15	67
HTMW				
HMW	8		30	100
Median	3		14	66
98 - P				
Ausfälle %	6%	7%	0%	0%

Juni 99

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	3		16	66
HTMW				
HMW	9		29	99
Median	3		16	68
98 - P				
Ausfälle %	2%	2%	2%	2%

2/Quartal 1999

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	3		13	68
HTMW				
HMW	9		30	100
Median	3		13	70
98 - P				
Ausfälle %	9%	9%	4%	4%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

* WG - Windgeschwindigkeit

* WR - Windrichtung

Meßergebnisse der Meßstation Nürnberg Hauptmarkt für Monat: April

Datum	NO µg/m³		NO ₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO ₂ µg/m³		Staub µg/m³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.04.99	11,8	49,2	53,6	117,5	54,0	126,8	0,4	1,0	18,7	38,3	54,4	82,1
02.04.99	4,0	18,6	36,3	99,8	70,2	136,4	0,5	0,9	17,9	26,7	42,4	71,5
03.04.99	15,4	52,1	50,9	107,1	43,4	140,8	0,4	0,8	17,5	24,6	41,1	96,8
04.04.99	4,0	27,2	25,6	86,4	42,4	78,3	0,3	0,8	6,9	15,3	20,9	57,9
05.04.99	2,1	11,6	12,8	67,4	63,1	104,8	0,2	2,3	7,9	12,4	19,3	76,2
06.04.99	17,0	77,3	35,2	66,1	35,6	85,6	0,3	2,8	10,1	16,3	24,2	56,7
07.04.99	3,0	16,5	17,4	49,9	57,5	82,6	0,1	0,2	7,5	9,6	14,0	33,4
08.04.99	3,8	10,1	19,8	50,6	44,2	68,9	0,2	0,6	9,6	12,5	13,6	52,5
09.04.99	49,1	262,0	46,8	92,4	22,7	74,7	0,5	1,2	16,3	29,6	23,0	43,9
10.04.99	54,6	165,2	30,5	72,0	47,1	115,0	0,4	0,8	10,9	24,2	23,2	43,0
11.04.99	8,5	62,1	21,2	80,4	50,4	87,7	0,3	0,8	4,2	8,4	19,3	47,5
12.04.99	2,6	11,9	20,4	43,8	66,0	98,5	0,2	0,3	9,0	14,6	14,7	51,5
13.04.99	3,9	23,4	27,0	68,3	53,0	79,6	0,4	0,6	9,1	12,2	9,9	32,8
14.04.99	4,5	19,4	26,1	62,9	75,5	104,4	0,2	0,5	9,5	13,5	13,1	49,7
15.04.99	2,5	5,8	23,3	48,0	67,3	97,7	0,3	0,5	11,5	14,2	10,4	55,7
16.04.99	6,6	22,3	25,0	54,3	55,0	77,5	0,3	0,9	7,3	15,2	12,4	97,2
17.04.99	3,3	12,7	23,2	63,4	60,3	92,0	0,2	0,6	9,1	12,3	10,6	33,7
18.04.99	5,8	43,3	21,7	53,5	63,2	108,1	0,3	0,6	8,6	12,2	16,3	49,2
19.04.99	6,5	22,6	39,5	80,2	62,3	103,2	0,3	0,7	8,2	13,4	13,8	44,0
20.04.99	13,0	115,8	36,1	74,1	57,1	104,3	0,4	1,0	6,9	15,6	15,2	42,6
21.04.99	12,1	40,6	57,9	80,2	21,6	57,7	0,4	1,4	8,3	16,7	14,3	25,3
22.04.99	9,7	54,3	37,8	89,9	47,5	110,0	0,2	0,8	8,3	15,9	16,5	53,8
23.04.99	16,4	75,4	40,2	91,2	43,7	106,3	0,3	1,4	9,2	16,4	17,8	65,0
24.04.99	2,2	13,3	12,5	62,3	76,5	100,5	0,2	0,5	9,5	12,2	12,7	50,1
25.04.99	1,8	8,9	13,5	67,2	71,9	112,0	0,2	0,4	12,0	24,4	14,4	32,7
26.04.99	6,2	33,4	28,6	61,6	54,9	108,2	0,2	0,4	10,1	16,4	22,2	47,1
27.04.99	8,2	74,2	21,1	69,0	54,6	94,3	0,1	0,5	15,5	26,1	26,5	73,7
28.04.99	7,3	43,3	21,2	48,7	49,7	85,3	0,1	0,7	11,8	20,1	20,1	47,6
29.04.99	7,5	34,5	24,4	41,1	59,0	111,7	0,2	0,6	7,5	15,9	24,6	42,1
30.04.99	10,6	87,5	35,8	88,3	65,1	127,1	0,2	0,6	15,0	33,1	33,7	66,6
Monatsmittel	10,1		29,4		54,6		0,3		10,5		20,5	
98 - P	99,9		85,5		123,6		0,8		24,6		59,9	
HTMW	54,6		57,9		76,5		0,5		18,7		54,4	
Ausfälle %	2,6		2,6		2,4		2,1		2,3		0,1	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: April

Datum	NO µg/m³		NO ₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO ₂ µg/m³		Staub µg/m³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.04.99	45,8	412,7	41,6	86,4	75,0	153,9	0,3	1,4	11,8	24,3	53,6	76,3
02.04.99	3,9	36,5	26,3	86,0	89,9	140,7	0,2	0,3	8,8	13,9	43,9	61,1
03.04.99	12,2	104,0	41,0	102,2	60,4	144,9	0,5	2,0	6,9	16,7	47,7	72,9
04.04.99	1,4	10,6	24,1	78,2	49,6	80,1	0,7	1,2	2,6	10,6	21,6	49,9
05.04.99	1,7	19,6	18,9	74,5	67,6	111,3	0,4	1,3	2,9	9,0	17,4	38,7
06.04.99	25,4	119,6	37,0	72,9	28,4	89,2	1,0	1,9	4,4	12,8	24,0	56,1
07.04.99	1,0	4,1	19,4	51,7	70,5	86,5	0,2	1,5	2,4	5,7	12,3	28,9
08.04.99	2,8	30,7	28,6	66,2	46,2	77,3	0,1	0,3	3,3	6,3	11,4	21,6
09.04.99	36,5	134,5	41,8	86,4	27,3	80,1	0,2	0,6	3,5	7,9	20,1	48,4
10.04.99	34,2	121,7	31,4	88,2	51,3	117,7	0,3	0,9	7,3	29,3	23,0	41,5
11.04.99	5,0	41,4	20,1	87,4	55,8	94,3	0,3	1,1	2,8	10,7	22,2	48,9
12.04.99	0,7	3,3	13,6	28,6	76,7	106,7	0,1	0,4	4,4	8,0	12,3	26,2
13.04.99	1,0	5,6	18,8	49,6	71,7	86,0	0,1	0,2	3,2	5,9	8,6	28,4
14.04.99	2,1	4,9	16,8	34,9	78,2	95,9	0,1	0,1	3,6	8,3	8,6	23,5
15.04.99	2,2	4,6	15,4	26,8	78,3	98,2	0,2	0,4	1,5	4,8	7,7	18,4
16.04.99	1,6	7,4	22,1	55,9	61,1	92,5	0,1	0,4	2,2	4,2	7,7	16,6
17.04.99	0,6	1,7	19,3	44,1	65,4	97,4	0,2	0,6	1,8	5,4	10,5	26,3
18.04.99	8,3	47,9	25,8	56,2	61,3	119,7	0,1	0,4	4,9	10,2	16,8	37,6
19.04.99	6,1	33,6	35,7	70,3	61,6	114,7	0,1	0,3	4,2	8,3	15,3	32,0
20.04.99	5,4	53,2	34,2	97,3	63,0	110,2	0,2	0,3	6,7	10,2	19,6	59,1
21.04.99	4,4	18,6	46,9	77,3	36,5	58,2	0,2	0,6	3,3	7,4	14,3	28,7
22.04.99	11,0	101,9	33,9	87,0	53,4	112,8	0,4	0,8	3,0	9,3	13,7	33,4
23.04.99	19,8	70,2	40,5	77,4	47,6	114,1		0,5	4,1	10,5	18,0	39,3
24.04.99												
25.04.99												
26.04.99	1,3	2,4	10,6	20,6	95,3	124,5		0,1		9,6	21,2	36,5
27.04.99	13,3	122,9	22,5	61,4	57,2	104,2	0,1	0,4	9,7	25,2	30,2	59,8
28.04.99	12,2	128,4	23,8	70,7	50,6	99,5	0,2	0,4	6,4	13,1	21,3	41,0
29.04.99	13,1	137,6	22,5	57,8	62,8	122,8	0,2	0,4	2,6	6,4	25,6	43,2
30.04.99	5,8	32,7	35,9	72,9	61,3	139,0	0,3	0,9	8,2	16,7	39,5	80,7
Monatsmittel	10,1		27,6		60,4		0,3		4,7		21,1	
98 - P	95,3		77,4		136,5		1,2		16,3		61,2	
HTMW	45,8		46,9		95,3		1,0		11,8		53,6	
Ausfälle %	11,5		11,5		15,8		17,9		13,9		9,3	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: April

Datum	NMHC ppm C		THC ppm C		CH ₄ mg/m ³		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		Xylol µg/m ³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.04.99	0,3	0,5	1,9	2,7	1,2	1,5	4,0	8,2	2,6	13,6	1,5	9,0
02.04.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,2	1,3	2,8	4,4	1,2	3,4	0,6	1,9
03.04.99	0,3	0,4	2,0	2,2	1,2	1,3	3,7	5,6	3,4	12,0	1,7	4,8
04.04.99	0,3	0,4	1,9	2,1	1,2	1,2		5,7	2,1	6,0	1,1	3,0
05.04.99	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,2			1,5	5,8	0,7	3,3
06.04.99	0,3	0,5	1,9	2,2	1,2	1,2		2,2	3,8	12,0	2,0	6,9
07.04.99	0,3	0,3	1,9	2,0	1,2	1,2	1,4	2,1	1,2	3,6	0,8	2,3
08.04.99		0,3		2,0		1,2	1,4	1,8	1,1	2,1	0,7	1,3
09.04.99							1,9	3,3	2,6	9,1	1,4	4,4
10.04.99							2,3	3,9	4,0	21,0	1,7	4,9
11.04.99							1,8	3,6	2,1	7,1	1,1	3,6
12.04.99							1,4	1,7	0,9	2,3	0,6	1,3
13.04.99							1,5	2,1	1,8	7,1	0,8	1,6
14.04.99							1,4	1,9	1,4	7,1	0,7	1,7
15.04.99							1,4	1,6	1,0	2,3	0,7	1,4
16.04.99							1,4	2,1	1,6	5,5	0,7	2,4
17.04.99							1,5	2,6	1,2	4,4	0,7	2,3
18.04.99							1,9	3,1	2,5	7,6	1,1	3,3
19.04.99							1,9	3,0	1,9	5,3	1,0	3,2
20.04.99							1,6	2,3	1,9	5,8	0,8	1,9
21.04.99							2,0	2,7	3,6	8,4	1,7	3,1
22.04.99							1,6	3,1	3,3	10,7	1,3	4,5
23.04.99							1,7	3,5	3,2	9,2	1,7	5,4
24.04.99												
25.04.99												
26.04.99							1,3	1,7	0,5	1,5		1,1
27.04.99							1,4	3,4	1,1	7,0	0,6	4,3
28.04.99		0,2		1,9		1,3						
29.04.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,3						
30.04.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,2	1,3						
Monatsmittel	0,3		1,9		1,2		1,9		2,1		1,1	
98 - P	0,4		2,2		1,3		5,1		8,4		4,3	
HTMW	0,3		2,0		1,2		4,0		4,0		2,0	
Ausfälle %	72,2		72,2		72,2		32,4		23,1		24,7	

Meßergebnisse der Meßstation Nürnberg Hauptmarkt für Monat: Mai

Datum	NO µg/m³		NO ₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO ₂ µg/m³		Staub µg/m³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.05.99	4,6	40,0	19,8	63,6	70,6	121,6	0,1	0,5	5,0	8,9	18,1	44,2
02.05.99	1,9	3,7	12,0	39,7	70,7	130,7	0,1	0,4	6,1	9,4	18,4	31,6
03.05.99	18,6	75,6	35,3	50,7	28,1	95,8	0,2	0,6	13,0	54,9	24,6	43,9
04.05.99	3,6	7,3	10,8	21,4	93,8	104,0	0,2	1,0	6,2	13,0	24,9	39,8
05.05.99	4,0	17,2	21,3	46,4	65,2	85,6	0,2	0,7	6,0	10,8	17,6	35,2
06.05.99	8,1	28,5	30,8	53,1	39,3	77,7	0,4	1,2	3,7	9,3	21,2	51,9
07.05.99	6,7	43,6	31,7	62,4	36,2	85,8	0,2	0,6	6,6	18,5	25,2	46,5
08.05.99	2,2	7,3	26,1	55,1	41,5	78,1	0,1	0,4	6,6	8,2	12,7	27,3
09.05.99	11,7	38,5	21,7	74,4	46,7	108,8	0,2	0,7	7,5	12,3	14,2	44,0
10.05.99	23,3	100,7	33,4	64,2	44,5	108,3	0,2	0,5	10,0	19,0	19,7	71,2
11.05.99	4,0	13,5	29,6	58,7	44,9	73,6	0,1	0,2	7,9	11,3	11,8	31,7
12.05.99	4,5	22,7	25,7	56,3	41,6	78,3	0,1	0,2	7,9	15,3	11,4	51,8
13.05.99	2,1	6,0	7,8	54,0	72,7	104,6	0,2	0,3	5,0	7,5	11,7	30,2
14.05.99	3,7	14,8	23,8	64,8	55,8	88,8	0,2	0,3	5,1	6,1	12,8	37,2
15.05.99	2,6	8,5	12,3	39,4	61,7	89,3	0,2	0,5	7,2	9,5	12,2	46,9
16.05.99	1,5	4,8	14,2	42,5	58,4	84,7	0,3	0,4	9,4	14,1	12,4	50,6
17.05.99	4,6	12,0	19,6	43,8	67,5	99,5	0,2	0,4	9,3	16,2	16,9	42,1
18.05.99	3,8	19,1	12,6	24,1	90,0	106,6	0,2	0,4	10,0	19,3	24,8	74,4
19.05.99	5,6	41,9	24,0	62,5	68,0	98,3	0,2	0,6	6,6	14,4	17,9	39,2
20.05.99	4,8	32,2	32,0	64,8	57,4	95,4	0,1	0,6	6,6	9,6	14,5	60,0
21.05.99	4,1	12,5	27,3	46,9	58,6	86,6	0,1	0,2	4,7	5,9		14,4
22.05.99	1,5	5,3	17,2	36,1	59,8	97,5	0,1	0,4	5,8	7,9		
23.05.99	2,6	18,9	17,2	63,6	72,6	116,5	0,2	1,0	6,4	8,8		
24.05.99	5,9	20,2	25,2	63,2	49,5	98,6	0,3	0,6	6,5	9,8		
25.05.99	23,1	108,9	35,1	67,2	43,6	110,5	0,3	1,2	8,6	14,7		34,0
26.05.99	26,5	168,8	37,6	99,2	50,6	116,6	0,1	0,5	7,8	16,9	22,7	46,1
27.05.99	16,2	62,5	49,4	115,2	53,6	142,2	0,3	0,6	7,2	14,9	23,2	36,2
28.05.99	12,3	77,5	37,4	93,0	62,0	147,3	0,2	0,7	9,3	21,1	31,1	77,7
29.05.99	5,7	33,9	27,5	84,8	78,4	147,0	0,2	0,4	4,6	9,4	18,4	35,9
30.05.99	2,4	9,7	22,9	86,8	72,4	128,8	0,2	0,6	5,8	7,9	19,3	34,7
31.05.99	3,7	16,2	17,2	55,8	82,1	132,7	0,2	0,5	7,9	16,0	17,9	32,8
Monatsmittel	7,2		24,4		59,5		0,2		7,0		18,3	
98 - P	57,0		70,1		131,0		0,6		16,0		42,1	
HTMW	26,5		49,4		93,8		0,4		13,0		31,1	
Ausfälle %	5,2		5,2		6,5		5,8		6,3		16,2	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Mai

Datum	NO µg/m³		NO ₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO ₂ µg/m³		Staub µg/m³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.05.99	10,8	50,5	31,4	74,7	57,6	125,2	0,5	1,1	2,7	5,4	31,0	81,2
02.05.99	1,9	20,8	19,0	40,0	55,6	118,1	0,4	0,7	2,4	4,8	22,7	39,8
03.05.99		120,9		53,9		63,1	0,3	0,6	1,8	4,9	26,6	55,5
04.05.99		2,8		15,4		100,5	0,1	0,2	8,2	22,1	34,9	58,2
05.05.99	1,8	5,1	13,0	32,0	72,7	89,9	0,2	0,3	10,3	17,3	19,5	31,8
06.05.99	2,4	13,2	24,6	52,2	44,3	76,1	0,4	0,9	5,5	8,4	23,0	35,0
07.05.99	4,9	16,4	33,1	76,4	38,0	84,0	0,4	1,0	6,7	11,6	28,0	48,9
08.05.99	1,9	6,1	20,8	59,4	43,1	78,4	0,2	0,7	4,7	10,8	17,1	41,5
09.05.99	6,0	30,1	17,4	55,7	47,1	101,4	0,2	0,5		3,5	17,8	35,3
10.05.99	11,4	73,2	30,9	55,8	42,0	104,8	0,2	0,4	7,2	13,7	21,9	49,5
11.05.99	2,9	6,4	21,8	41,3	47,7	75,0	0,3	0,4	3,0	7,3	14,4	30,9
12.05.99	7,7	55,4	22,2	48,6	43,3	81,3	0,3	0,5	2,8	5,6	11,9	30,5
13.05.99	0,9	1,7	7,7	26,9	69,3	93,0	0,5	0,7	4,8	6,3	14,1	29,1
14.05.99	9,6	77,1	19,3	51,3	53,6	85,4	0,3	0,7	3,2	6,5	15,5	30,6
15.05.99	1,1	2,4	10,9	15,7	60,7	94,9	0,2	0,4	5,1	7,2	12,8	31,0
16.05.99	2,5	13,6	13,7	34,0	47,9	87,3	0,3	0,4	4,1	8,1	14,0	30,0
17.05.99	1,8	3,3	12,0	36,9	77,9	102,3	0,3	0,4	7,4	15,1	27,5	49,8
18.05.99	3,2	17,5	11,6	28,9	95,2	110,0	0,6	0,8	7,3	16,1	35,5	47,9
19.05.99	3,0	6,3	14,4	33,0	77,8	103,1	0,6	0,8	3,7	6,3	27,3	56,8
20.05.99	3,5	8,9	24,1	41,4	60,5	91,8	0,2	0,6	5,6	15,2	14,6	48,2
21.05.99	1,8	3,3	24,9	55,6	63,9	84,6	0,3	0,5	1,3	2,6	16,2	35,3
22.05.99	2,0	3,7	16,9	41,2	61,0	96,3	0,2	0,4			17,8	37,6
23.05.99	1,5	3,4	14,1	40,5	63,0	107,2	0,3	0,5			23,9	38,0
24.05.99	5,6	35,3	17,4	48,6	53,4	98,9	0,3	0,6			23,5	38,8
25.05.99	12,8	65,7	33,5	76,8	42,8	101,3	0,4	0,8	6,2	15,6	22,5	43,3
26.05.99	32,5	157,2	24,7	54,6	51,5	111,8	0,3	0,5	3,5	8,1	22,4	38,6
27.05.99	7,6	33,6	36,4	100,4	68,4	147,0	0,3	0,4	3,4	8,8	24,8	50,5
28.05.99	4,1	25,8	31,1	85,1	74,1	146,6	0,3	0,5	6,4	17,2	39,2	65,0
29.05.99	9,1	61,9	22,3	46,1	74,2	142,6	0,2	0,5	4,0	7,9	23,7	43,3
30.05.99	1,3	6,1	18,0	36,3	75,6	126,3	0,2	0,4	5,2	10,4	35,7	106,5
31.05.99	5,9	45,1	22,5	67,5	72,2	127,5	0,2	0,4	5,5	10,1	34,7	138,2
Monatsmittel	5,6		21,0		60,0		0,3		4,9		23,0	
98 - P	54,5		59,4		133,6		0,8		14,3		49,8	
HTMW	32,5		36,4		95,2		0,6		10,3		39,2	
Ausfälle %	12,6		8,5		8,2		3,6		20,1		0,0	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Mai

Datum	NMHC ppm C		THC ppm C		CH ₄ mg/m ³		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		Xylol µg/m ³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.05.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,3	1,3						
02.05.99	0,2	0,2	1,9	2,0	1,3	1,3						
03.05.99	0,2	0,3	1,9	2,0	1,2	1,3						
04.05.99	0,2	0,2	1,8	1,8	1,2	1,2						
05.05.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2						
06.05.99	0,2	0,2	1,9	2,1	1,2	1,4						
07.05.99	0,2	0,2	1,9	1,9	1,2	1,3						
08.05.99	0,2	0,2	1,8	2,0	1,2	1,3						
09.05.99	0,2	0,2	1,9	2,0	1,2	1,3						
10.05.99	0,2	0,3	1,9	2,0	1,2	1,3						
11.05.99	0,2	0,4	1,8	2,0	1,2	1,2						
12.05.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,3						
13.05.99	0,2	0,2	1,8	1,8	1,2	1,2						
14.05.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,3						
15.05.99	0,2	0,2	1,8	2,0	1,2	1,3						
16.05.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2						
17.05.99	0,2	0,2	1,8	1,8	1,2	1,2						
18.05.99	0,2	0,2	1,8	1,8	1,2	1,2						
19.05.99	0,2	0,2	1,8	1,8	1,2	1,2						
20.05.99	0,2	0,3	1,8	2,0	1,2	1,3						
21.05.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2						
22.05.99	0,2	0,2	1,8	2,0	1,2	1,3						
23.05.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2						
24.05.99	0,2	0,2	1,8	2,0	1,2	1,3						
25.05.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,2	1,3						
26.05.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,2	1,3						
27.05.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2						
28.05.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,2	1,3						
29.05.99	0,2	0,3	1,8	2,1	1,2	1,3						
30.05.99	0,2	0,3	1,9	2,0	1,2	1,3						
31.05.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,2	1,3						
Monatsmittel	0,2		1,8		1,2							
98 - P	0,3		2,0		1,3							
HTMW	0,2		1,9		1,3							
Ausfälle %	3,8		3,8		3,8							

Meßergebnisse der Meßstation Nürnberg Hauptmarkt für Monat: Juni

Datum	NO µg/m³		NO ₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO ₂ µg/m³		Staub µg/m³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.06.99	5,9	29,4	25,6	76,3	84,8	140,7	0,2	0,4	7,5	13,0	16,7	40,8
02.06.99	5,6	29,0	39,0	85,2	62,7	102,5	0,3	0,9	6,2	12,2	30,6	258,5
03.06.99	1,6	12,2	11,0	53,3	69,0	92,5			4,8	6,1	11,7	27,7
04.06.99	1,6	11,0	15,0	39,7	55,6	82,3			6,6	10,4	8,4	21,1
05.06.99	3,1	19,1	15,6	39,3	59,0	99,6			5,7	7,7	8,5	23,0
06.06.99	3,4	22,4	11,9	29,6	61,9	98,3			5,4	7,9	5,8	14,8
07.06.99	9,7	32,8	27,6	47,8	40,8	71,6		0,5	5,9	8,2	6,8	15,4
08.06.99	6,8	47,8	27,4	46,2	47,3	77,4	0,1	0,2	8,8	19,0	7,3	17,0
09.06.99	13,6	58,5	32,4	73,5	47,7	99,1	0,1	0,5	7,4	13,8	12,7	39,4
10.06.99	11,9	63,1	35,7	67,0	44,0	97,4	0,1	0,4	7,8	11,8	17,0	26,4
11.06.99	3,3	13,2	23,2	63,2	64,3	100,1	0,2	0,4	6,9	9,5	13,4	26,7
12.06.99	31,0	96,3	27,8	66,1	51,0	109,8	0,2	0,6	9,3	12,7	21,6	180,7
13.06.99	2,2	12,3	10,8	38,5	73,2	106,8	0,1	0,8	8,7	11,1	7,1	17,2
14.06.99	2,4	8,0	19,1	39,6	70,0	96,7	0,2	0,3	9,9	15,1	7,1	18,1
15.06.99	6,1	44,7	25,0	60,2	67,0	108,5	0,1	0,3	11,0	18,4	8,2	17,4
16.06.99	5,6	19,6	37,0	79,3	61,7	103,1	0,2	0,7	11,9	18,7	8,2	18,3
17.06.99	6,4	35,6	34,6	77,9	61,7	115,6	0,1	1,1	8,2	12,0	21,4	63,9
18.06.99	7,8	77,1	19,3	79,7	62,7	106,9	0,2	1,0	7,3	12,9	14,3	37,6
19.06.99	4,4	15,8	20,6	50,0	36,7	54,4	0,1	0,5	7,1	8,7	10,2	22,6
20.06.99	7,9	49,3	14,3	43,9	55,8	101,1	0,2	0,5	4,8	8,6	10,0	26,6
21.06.99	3,4	14,7	12,1	31,9	60,6	87,4	0,2	1,0	4,4	7,4	9,8	21,1
22.06.99	11,1	81,0	18,8	54,9	44,3	67,3	0,2	0,6	6,8	14,3	11,0	25,8
23.06.99	26,7	129,9	38,7	86,0	41,6	85,1	0,3	1,0	7,5	10,7	8,5	37,3
24.06.99	19,7	103,5	43,6	81,5	51,1	110,1	0,4	0,6	8,1	17,6	9,7	20,5
25.06.99	7,7	71,5	32,5	84,7	70,7	121,2	0,3	0,7	7,2	12,3	25,9	42,7
26.06.99	3,0	12,7	29,1	84,9	80,4	143,0	0,4	0,6	7,7	13,0	24,3	44,3
27.06.99	2,8	5,3	10,9	36,2	68,7	94,4	0,4	1,5	4,9	12,8	12,0	39,8
28.06.99	2,7	7,0	15,6	61,6	60,0	85,2	0,2	0,4	5,1	7,0	9,7	21,1
29.06.99	24,0	149,8	29,6	90,2	42,8	96,1	0,2	0,6	6,6	11,6	11,6	47,2
30.06.99	14,6	71,1	36,6	75,3	37,3	78,1	0,3	0,5	8,3	11,6	5,7	18,6
Monatsmittel	8,6		24,7		57,8		0,2		7,3		12,5	
98 - P	71,5		73,7		122,2		0,6		14,2		34,7	
HTMW	31,0		43,6		84,8		0,4		11,9		30,6	
Ausfälle %	2,2		2,2		2,6		19,2		1,9		0,0	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Juni

Datum	NO µg/m³		NO ₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO ₂ µg/m³		Staub µg/m³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.06.99	4,2	26,0	25,1	77,5	62,1	141,8	0,1	0,4	4,0	8,3	33,4	116,1
02.06.99	3,1	15,9	23,6	83,7	65,1	109,5	0,2	1,6	7,4	11,1	33,8	127,5
03.06.99	0,5	5,7	3,7	37,5	72,8	97,2	0,1	0,4	5,5	7,0	16,6	27,5
04.06.99	1,9	4,0	7,2	39,4	60,8	87,6	0,2	0,4	3,9	5,6	12,3	33,7
05.06.99	2,1	8,0	12,1	28,1	59,7	105,6	0,3	0,6	1,7	4,1	12,2	29,4
06.06.99	2,8	3,7	8,6	21,8	60,7	100,9	0,2	0,4	1,5	4,4	7,5	19,1
07.06.99	7,4	42,3	19,8	55,0	39,6	81,2	0,4	0,7	6,0	9,4	12,3	27,9
08.06.99	5,0	52,5	14,8	32,8	47,0	91,2	0,5	0,9	6,7	9,4	13,3	27,2
09.06.99	16,3	73,4	19,0	54,7	49,7	98,2	0,8	1,8	6,9	14,1	22,4	57,0
10.06.99	9,4	91,1	20,5	46,3	52,1	105,1			8,1	13,9	19,2	36,1
11.06.99	1,9	4,5	15,4	34,6	67,8	111,3			9,3	13,5	18,2	34,4
12.06.99	22,3	87,2	13,5	35,5	60,0	125,8			7,6	16,0	29,1	74,9
13.06.99	1,1	2,6	5,6	17,8	82,0	115,5			6,0	14,9	23,8	46,0
14.06.99	2,5	29,5	12,2	47,0	77,1	107,3			7,4	13,3	18,1	37,9
15.06.99	4,0	28,1	15,6	46,0	71,9	116,4			9,9	22,3	26,1	40,9
16.06.99	2,1	11,8	27,7	59,6	66,2	120,0			9,8	20,4	26,9	53,5
17.06.99	3,6	40,2	19,9	48,3	69,2	121,3			5,8	8,2	29,3	50,6
18.06.99	4,5	42,9	11,1	85,6	73,1	117,6	0,4	1,5	4,2	8,9	14,3	54,6
19.06.99	5,0	72,8	12,9	33,7	37,8	68,4	0,7	1,1	5,0	7,5	11,8	28,9
20.06.99	7,9	35,4	12,7	26,7	56,7	106,6			3,3	7,0	14,4	38,1
21.06.99	1,5	4,1	8,0	24,6	65,5	92,2			4,0	6,0	12,5	79,3
22.06.99	1,8	5,1	14,3	37,3	47,6	79,5		0,6	3,0	6,2	11,2	25,3
23.06.99	24,8	81,9	24,6	48,8	43,8	102,3	0,6	1,6	7,4	12,1	19,9	42,9
24.06.99	8,9	41,0	22,8	58,2	60,9	122,4	0,5	1,1	5,6	12,5	30,4	77,8
25.06.99	5,2	53,7	18,3	39,6	76,2	135,7	0,6	1,0	3,8	8,9	31,7	76,9
26.06.99	1,9	13,1	14,5	37,8	94,3	154,8	0,3	0,9	5,9	8,8	33,3	60,4
27.06.99	1,6	2,9	8,2	29,6	67,0	97,1	0,5	0,7	5,6	12,7	19,4	31,0
28.06.99		2,1		25,8		88,4		0,4		6,3		19,4
29.06.99	16,0	54,0	29,4	87,5	47,2	101,9	0,7	1,9	5,0	15,2		
30.06.99	9,0	59,3	26,1	77,2	47,2	91,7	1,2	2,4	5,8	9,3		
Monatsmittel	6,2		16,4		61,4		0,5		5,7		20,5	
98 - P	60,5		54,7		132,5		2,0		13,7		57,8	
HTMW	24,8		29,4		94,3		1,2		9,9		33,8	
Ausfälle %	9,7		9,7		7,1		45,8		6,8		11,2	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Juni

Datum	NMHC ppm C		THC ppm C		CH ₄ mg/m ³		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		Xylol µg/m ³	
	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW	TMW	HMW
01.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2						
02.06.99	0,2	0,3	1,8	2,0	1,2	1,3		1,7		2,7		2,2
03.06.99	0,2	0,3	1,8	1,9	1,2	1,2	0,4	1,5	1,3	10,7	0,8	1,6
04.06.99	0,2	0,3	1,8	1,9	1,2	1,2	0,5	1,4	1,2	2,9	0,9	1,6
05.06.99	0,2	0,2	1,8	2,0	1,2	1,3	0,6	1,0	2,3	8,9	1,0	1,9
06.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,1	1,2	0,5	0,9	1,2	2,0	0,9	1,4
07.06.99	0,2	0,2	1,8	1,8	1,1	1,2	1,1	4,7	2,7	9,7	1,8	20,8
08.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	0,7	1,9	1,5	3,9	1,3	3,2
09.06.99	0,2	0,3	1,9	2,1	1,2	1,2	1,0	3,7	3,1	21,3	1,5	6,2
10.06.99	0,2	0,2	1,8	2,0	1,2	1,3	0,8	2,0	1,6	4,9	1,1	2,6
11.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	0,8	2,4	1,5	3,6	1,1	2,6
12.06.99	0,2	0,3	1,9	2,2	1,2	1,4	1,4	3,1	2,6	5,7	1,7	3,6
13.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	0,6	1,3	0,9	1,8	0,7	1,3
14.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	0,5	1,1	0,7	2,1	0,7	1,6
15.06.99	0,2	0,2	1,8	2,0	1,2	1,3	0,6	1,8	1,0	4,0	0,8	2,5
16.06.99	0,2	0,2	1,9	2,0	1,2	1,3	0,7	2,0	1,3	4,0	1,1	2,7
17.06.99	0,2	0,3	1,8	2,0	1,2	1,2	0,8	2,3	1,3	4,1	1,1	3,1
18.06.99	0,2	0,3	1,8	2,1	1,2	1,3	0,7	3,1	1,3	8,7	0,9	4,7
19.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	0,8	1,9	1,3	3,2	0,8	2,0
20.06.99	0,2	0,2	1,9	2,1	1,2	1,4			3,7	16,7	1,4	3,1
21.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2			0,9	3,0	0,6	1,9
22.06.99	0,1	0,2	1,7	1,8	1,1	1,2		1,8	1,1	2,7	0,8	2,0
23.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	1,6	2,8	2,7	7,2	1,4	2,6
24.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	1,8	2,5	1,1	2,6	0,6	1,9
25.06.99	0,2	0,2	1,8	1,9	1,2	1,2	2,2	3,1	1,0	2,9	0,5	1,7
26.06.99	0,2	0,3	1,8	1,9	1,2	1,2	2,4	3,5	1,3	3,6	0,6	1,6
27.06.99	0,2	0,2	1,8	1,8	1,2	1,2		3,3		7,7	0,9	1,9
28.06.99		0,3		1,9		1,2		2,4		2,3		1,5
29.06.99	0,2	0,3	1,8	2,0	1,2	1,3	2,5	4,1	2,6	14,9	1,3	4,8
30.06.99	0,2	0,3	1,8	2,1	1,2	1,3	2,7	4,2	2,3	7,5	1,7	4,1
Monatsmittel	0,2		1,8		1,2		1,1		1,7		1,0	
98 - P	0,3		2,0		1,3		3,2		7,0		3,1	
HTMW	0,2		1,9		1,2		2,7		3,7		1,8	
Ausfälle %	10,3		10,3		10,3		27,3		16,0		14,2	

Meßstation Hauptmarkt Nürnberg

Ozon

8-h-Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] im April

Datum	00.00 - 08.00	08.00 - 16.00	12.00 - 20.00	16.00 - 24.00
01.04.99	9,4	82,0	119,3	72,5
02.04.99	32,9	100,4	127,4	79,1
03.04.99	3,8	3,8	106,0	77,8
04.04.99	13,3	51,9	63,7	62,6
05.04.99	50,4	75,3	97,3	63,4
06.04.99	1,8	42,3	71,6	64,5
07.04.99	49,1	56,7	74,1	67,4
08.04.99	40,2	50,7	60,2	41,4
09.04.99	5,2	24,8	54,9	39,3
10.04.99	0,0	60,7	103,8	82,9
11.04.99	26,3	48,7	68,7	78,0
12.04.99	55,4	78,2	79,2	64,2
13.04.99	35,9	63,4	71,6	59,8
14.04.99	72,1	63,9	91,8	88,9
15.04.99	75,8	70,6	62,1	56,2
16.04.99	46,2	52,6	69,3	65,6
17.04.99	54,4	71,1	76,0	54,9
18.04.99	19,0	76,6	99,8	91,3
19.04.99	58,0	42,8	77,1	86,0
20.04.99	36,2	64,0	95,4	69,7
21.04.99	25,6	16,4	22,8	23,3
22.04.99	5,2	75,9	100,2	62,3
23.04.99	12,4	57,7	92,7	62,3
24.04.99	71,2	78,6	68,6	80,1
25.04.99	51,5	81,9	103,6	82,9
26.04.99	11,7	75,0	96,5	79,7
27.04.99	34,9	63,5	81,7	65,4
28.04.99	25,9	57,6	76,8	64,1
29.04.99	20,5	67,1	102,8	86,8
30.04.99	35,7	64,9	112,0	92,7

Anzahl der Werte > 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	3	0
--	---	---	---	---

Grenzwert: 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet als 8-h-Mittelwert

* Wartung oder zeitweiliger Ausfall des Meßgeräts

Auswertung nach 22.BImSchG

Meßstation Hauptmarkt Nürnberg

Ozon

8-h-Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] im Mai

Datum	00.00 - 08.00	08.00 - 16.00	12.00 - 20.00	16.00 - 24.00
01.05.99	28,1	94,3	106,9	86,6
02.05.99	46,4	82,6	109,4	81,6
03.05.99	15,6	15,6	88,0	-
04.05.99	-	94,8	97,5	93,0
05.05.99	76,2	53,2	71,5	66,3
06.05.99	64,6	28,7	27,2	20,1
07.05.99	8,5	52,3	72,7	54,8
08.05.99	30,9	49,9	60,8	44,2
09.05.99	4,9	72,2	101,2	64,7
10.05.99	0,0	59,6	83,6	75,9
11.05.99	44,7	49,4	57,4	40,3
12.05.99	23,6	54,7	63,1	46,8
13.05.99	65,0	77,4	97,4	76,1
14.05.99	27,2	66,9	82,1	74,4
15.05.99	44,2	67,5	78,6	74,2
16.05.99	38,5	72,9	78,3	64,1
17.05.99	35,5	79,3	91,7	89,0
18.05.99	85,6	94,3	100,9	89,9
19.05.99	58,4	73,9	84,1	71,2
20.05.99	32,0	63,0	78,8	74,1
21.05.99	74,3	48,1	48,1	54,5
22.05.99	72,4	46,2	52,1	61,5
23.05.99	41,3	95,6	109,9	78,9
24.05.99	1,9	76,5	44,3	67,1
25.05.99	0,0	66,6	89,4	61,4
26.05.99	0,8	67,9	105,1	79,9
27.05.99	0,4	87,9	130,1	80,5
28.05.99	6,5	76,4	136,2	112,1
29.05.99	31,8	100,5	135,6	102,9
30.05.99	14,5	111,1	119,6	91,8
31.05.99	40,9	104,1	121,1	109,7

Anzahl der Werte				
> 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	1	5	1

Grenzwert: 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet als 8-h-Mittelwert

* Wartung oder zeitweiliger Ausfall des Meßgeräts

Auswertung nach 22.BImSchG

Meßstation Hauptmarkt Nürnberg

Ozon

8-h-Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] im Juni

Datum	00.00 - 08.00	08.00 - 16.00	12.00 - 20.00	16.00 - 24.00
01.06.99	60,0	90,3	127,5	103,9
02.06.99	35,1	80,8	91,7	80,1
03.06.99	55,9	55,9	88,8	67,6
04.06.99	55,2	57,0	63,1	54,4
05.06.99	23,8	70,8	84,2	84,0
06.06.99	49,3	87,1	69,4	48,5
07.06.99	23,2	44,2	63,3	56,2
08.06.99	33,3	50,0	65,9	58,4
09.06.99	7,4	67,8	89,1	69,3
10.06.99	4,5	63,3	82,2	65,8
11.06.99	59,7	70,7	85,5	62,5
12.06.99	3,5	63,8	101,1	85,8
13.06.99	43,3	82,6	100,0	91,9
14.06.99	50,1	82,4	89,0	76,4
15.06.99	39,5	71,5	96,4	88,3
16.06.99	62,9	61,4	86,9	60,9
17.06.99	14,9	73,1	98,4	94,2
18.06.99	66,4	58,2	71,8	63,6
19.06.99	39,9	36,6	40,9	33,8
20.06.99	6,0	69,5	92,1	88,8
21.06.99	55,4	59,1	72,9	67,1
22.06.99	36,9	40,3	53,2	55,4
23.06.99	9,8	51,6	76,4	64,0
24.06.99	2,8	65,5	65,5	86,1
25.06.99	38,1	79,9	116,6	94,6
26.06.99	27,5	94,1	135,5	120,5
27.06.99	57,8	75,8	87,2	72,8
28.06.99	63,5	58,2	68,3	58,1
29.06.99	3,7	65,4	86,6	62,0
30.06.99	4,0	51,6	63,9	56,3

Anzahl der Werte > 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	3	1
--	---	---	---	---

Grenzwert: 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet als 8-h-Mittelwert

* Wartung oder zeitweiliger Ausfall des Meßgeräts

Auswertung nach 22.BImschG

Meßstation Flugfeld Nürnberg

Ozon

8-h-Mittelwert [µg/m³] im April

Datum	00.00 - 08.00	08.00 - 16.00	12.00 - 20.00	16.00 - 24.00
01.04.99	4,7	105,9	139,7	112,4
02.04.99	50,4	105,6	136,5	111,1
03.04.99	25,7	25,7	111,2	92,9
04.04.99	19,6	57,9	68,4	69,5
05.04.99	51,2	80,5	101,3	70,1
06.04.99	2,0	54,8	80,4	-
07.04.99	-	74,1	77,9	67,8
08.04.99	32,0	59,8	68,6	47,5
09.04.99	1,8	31,8	62,5	47,1
10.04.99	2,2	71,8	107,5	81,3
11.04.99	30,9	53,1	73,7	82,0
12.04.99	59,9	90,2	102,3	95,3
13.04.99	-	74,9	78,0	69,1
14.04.99	78,8	74,1	84,7	81,9
15.04.99	84,5	78,5	76,8	72,4
16.04.99	46,7	62,2	80,7	73,6
17.04.99	50,4	80,5	87,8	64,5
18.04.99	3,0	82,8	107,9	96,7
19.04.99	32,9	60,9	89,1	92,9
20.04.99	43,9	76,9	102,5	68,7
21.04.99	39,3	27,7	39,2	42,8
22.04.99	4,1	85,3	107,3	71,9
23.04.99	11,5	63,4	97,8	112,2
24.04.99	-	-	-	-
25.04.99	-	-	-	-
26.04.99	-	97,8	112,9	93,2
27.04.99	19,0	77,7	93,9	76,1
28.04.99	8,8	75,7	88,5	68,8
29.04.99	4,7	78,3	115,1	101,9
30.04.99	25,1	60,5	127,3	93,7

Anzahl der Werte

> 110 µg/m³

0

0

6

3

Grenzwert: 110 µg/m³ berechnet als 8-h-Mittelwert

* (-)Wartung oder zeitweiliger Ausfall des Meßgeräts

Auswertung nach 22.BImschG

Meßstation Flugfeld Nürnberg

Ozon

8-h-Mittelwert [µg/m³] im Mai

Datum	00.00 - 08.00	08.00 - 16.00	12.00 - 20.00	16.00 - 24.00
01.05.99	5,3	88,3	104,0	81,0
02.05.99	12,8	76,6	101,3	76,0
03.05.99	6,6	6,6	-	-
04.05.99	-	90,6	96,4	90,2
05.05.99	77,5	65,8	77,4	74,2
06.05.99	65,0	48,4	37,4	21,7
07.05.99	7,8	52,6	73,9	53,7
08.05.99	27,1	54,6	65,4	47,7
09.05.99	4,5	71,5	92,7	65,5
10.05.99	3,2	60,2	85,2	66,1
11.05.99	38,7	58,2	63,5	46,1
12.05.99	11,0	58,9	66,4	60,1
13.05.99	67,3	73,1	89,2	67,6
14.05.99	13,8	71,4	81,2	75,6
15.05.99	36,4	70,7	83,0	74,9
16.05.99	10,6	71,9	79,6	61,1
17.05.99	45,7	89,8	99,5	98,1
18.05.99	91,0	98,7	106,2	95,9
19.05.99	75,2	81,6	92,9	76,6
20.05.99	36,9	70,2	82,3	74,3
21.05.99	70,7	58,4	65,7	62,7
22.05.99	70,2	49,7	54,1	63,2
23.05.99	27,4	89,1	102,9	72,5
24.05.99	11,4	77,4	45,3	71,3
25.05.99	3,0	65,5	86,0	59,8
26.05.99	1,5	69,8	103,9	83,3
27.05.99	6,4	105,2	135,8	100,3
28.05.99	21,2	98,9	132,0	102,1
29.05.99	13,5	97,8	133,2	111,3
30.05.99	32,4	105,9	116,9	88,4
31.05.99	19,4	100,5	115,4	98,4

Anzahl der Werte

> 110 µg/m³

0

0

5

1

Grenzwert: 110 µg/m³ berechnet als 8-h-Mittelwert

* (-)Wartung oder zeitweiliger Ausfall des Meßgeräts

Auswertung nach 22.BImSchG

Meßstation Flugfeld Nürnberg

Ozon

8-h-Mittelwert [µg/m³] im Juni

Datum	00.00 - 08.00	08.00 - 16.00	12.00 - 20.00	16.00 - 24.00
01.06.99	25,3	65,1	125,4	96,5
02.06.99	30,6	30,6	98,7	88,5
03.06.99	60,3	84,6	91,1	72,6
04.06.99	57,7	63,4	69,7	61,2
05.06.99	20,5	75,6	89,8	80,4
06.06.99	35,6	90,0	74,7	54,6
07.06.99	15,6	54,2	69,9	49,9
08.06.99	13,1	61,4	76,9	67,3
09.06.99	5,4	73,5	92,5	71,8
10.06.99	6,2	79,8	93,2	72,1
11.06.99	63,7	82,5	90,1	56,8
12.06.99	3,3	77,3	116,0	95,8
13.06.99	53,7	91,2	110,5	99,4
14.06.99	44,9	98,4	102,6	86,0
15.06.99	25,9	86,8	109,2	100,0
16.06.99	42,3	78,5	105,8	76,3
17.06.99	19,5	91,0	113,0	93,9
18.06.99	74,0	75,7	82,9	69,5
19.06.99	21,9	49,8	55,4	42,0
20.06.99	4,3	76,2	100,1	91,7
21.06.99	58,7	67,6	83,3	70,5
22.06.99	31,0	56,3	66,8	56,6
23.06.99	2,5	59,9	43,5	73,1
24.06.99	5,8	81,3	111,6	96,8
25.06.99	24,3	96,9	130,1	108,5
26.06.99	35,9	117,4	149,9	130,9
27.06.99	60,9	75,2	95,4	70,0
28.06.99	60,6	62,8	79,0	70,7
29.06.99	4,2	75,9	97,8	65,0
30.06.99	4,8	74,2	81,0	64,4

Anzahl der Werte				
> 110 µg/m³	0	1	7	1

Grenzwert: 110 µg/m³ berechnet als 8-h-Mittelwert

* (-)Wartung oder zeitweiliger Ausfall des Meßgeräts

Auswertung nach 22.BImschG



II Radioaktivitätsmessungen in der Messstation am Hauptmarkt

Nach halbjährigem Probetrieb werden von nun an regelmäßig die Ergebnisse der kontinuierlichen Radioaktivitätsmessungen in den "Daten zur Umwelt" veröffentlicht.

Bei dem neu installierten Messgerät handelt es sich um einen Aerosolmonitor FHT 59 S der Firma FAG, der 1986 nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl von der Stadt Erlangen beschafft wurde, dort bis 1997 im Einsatz war, und nun von der Stadt Nürnberg weiter betrieben wird. Das Gerät arbeitet mit einem sogenannten Szintillationszähler und kann durch die getrennte Erfassung von α - und β -Strahlung im Schwebstaub den Anteil von natürlicher und künstlicher Radioaktivität errechnen. Die Messergebnisse werden in der Einheit Bequerel pro m^3 (Bq/m^3) angegeben, das ist die Anzahl der radioaktiven Zerfälle, die während einer Sekunde in einem Kubikmeter Außenluft stattfinden.

Im allgemeinen ist die radioaktive Belastung des Menschen geprägt durch die natürlichen Radionuklide Kalium-40, Uran-238, Uran-235 und Thorium-232, die noch aus der Zeit der Entstehung der Erde stammen, sowie deren radioaktiven Zerfallsprodukte. Erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde durch die militärische und zivile Nutzung der Kernspaltung künstliche Radionuklide freigesetzt mit weitreichenden und teilweise katastrophalen Folgen. Die radioaktiven Spuren der Kernwaffenversuche in den fünfziger und sechziger Jahren sowie des Reaktorunfalls von Tschernobyl findet man immer noch in der Umwelt, in Sedimenten und Böden, Tieren und Pflanzen allerdings kaum noch in der Luft. Im allgemeinen lagern sich die radioaktiven Partikel nach ihrer Freisetzung an winzige Staubteilchen an und können über die Atmosphäre weltweit verteilt werden. Im Laufe der Zeit werden sie aber durch Niederschläge ausgewaschen oder zerfallen in stabile Isotope, was zu einem langsamen Abklingen der künstlichen Aktivität in der Luft, bzw. im Schwebstaub führt, vorausgesetzt, dass kein vergleichbarer Neueintrag stattfindet.

Nach der Beendigung der Kernwaffenversuche findet ein regelmäßiger Eintrag künstlicher radioaktiver Nuklide hauptsächlich durch militärische und zivile Forschung sowie Nutzung in Medizin, Industrie und zur Energiegewinnung statt. Bei störungsfreiem Betrieb dieser Anlagen ist eine künstliche radioaktive Belastung nur in deren unmittelbarer Umgebung messbar, weil die emittierten künstlichen Nuklide durch Verteilung in der Atmosphäre schnell unter die Nachweisgrenze der Messgeräte verdünnt werden.



Da sich keine Quelle künstlicher Radionuklide in der Nachbarschaft der Messstation am Hauptmarkt befindet, wird ein Anteil an künstlicher Aktivität im allgemeinen nicht gemessen. Die Konzentrationsverläufe der natürlichen Radioaktivität im Aerosol der Außenluft lassen witterungsbedingte Schwankungen und oft auch Tagesgänge im Bereich zwischen 2 und 10 Bq/m³ erkennen. Weitere Tendenzen werden nach längerem Betrieb des Messgerätes erkennbar sein.



III Presse-Information des Umweltbundesamtes:

Vorkommen von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wohnungen mit Parkettfußböden

Das Umweltbundesamt veröffentlicht eine Zusammenfassung der Untersuchungen von Raumluft, Hausstaub und Parkettklebern

Bei Messungen in Wohnungen mit Holzparkettboden, die früher von US-Streitkräften genutzt wurden, wurden in Hessen Ende 1997 erhöhte Werte von gesundheitsgefährdenden polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) gefunden. Ursache war offensichtlich teerhaltiger Kleber, der beim Verlegen von Holzparkett bis Ende der sechziger Jahre üblicherweise benutzt wurde. Im vergangenen Jahr hat es daher an verschiedenen Orten in Deutschland zahlreiche Messungen in ehemaligen Alliiertenwohnungen, aber auch in privaten Wohnungen gegeben. Das Umweltbundesamt hat die Ergebnisse von mehr als 5.000 Untersuchungen von Hausstaub, Raumluft und Parkettklebern zusammengetragen und ausgewertet. Der Bericht, der auch die Ergebnisse zweier Fachgespräche von Experten aus Wissenschaft und Behörden enthält, die im März und April 1998 im Umweltbundesamt stattfanden, belegt die große Spannweite der gemessenen Werte. Es ist schwierig, allein aus der Untersuchung des Klebers Aussagen über die konkrete Situation in einer Wohnung zu machen. Es fehlen feste Beziehungen zwischen den Meßgrößen, und auch der Zustand des Parketts spielt sehr wahrscheinlich eine wesentliche Rolle für die Belastungssituation.

Die in dem Bericht zusammengestellten Daten liefern wertvolle Informationen für die laufenden Beratungen einer Arbeitsgruppe der Arbeitsgemeinschaft der für das Bauwesen zuständigen Minister der Länder (ARGEBAU), an denen auch das Umweltbundesamt teilnimmt. Als Ziel der Beratungen soll eine PAK-Richtlinie zur Entscheidung über die Notwendigkeit der Sanierung eines Raumes und die dabei anzuwendenden Verfahren erstellt werden.

PAK ist ein Sammelbegriff für eine chemische Stoffklasse mit zahlreichen Verbindungen. Einige PAK gelten als krebserzeugend. PAK entstehen bei unvollständigen Verbrennungsprozessen, finden sich aber auch in teer- und bitumenhaltigen Produkten.

In der Raumluft ist der Tabakrauch eine bedeutende Quelle. PAK können über die Luft, durch Hautkontakt oder mit der Nahrung aufgenommen werden. Als Leitkomponente für die PAK wurde auf den Expertengesprächen im Umweltbundesamt das als krebserzeugend eingestufte Benzo(a)pyren (BaP) angesehen. Dies ist national und international üblich.



Die wesentlichen Ergebnisse der Auswertung:

BaP kann als Indikator für die Gesamtbelastung mit schwerflüchtigen PAK verwendet werden, denn: Für Parkettkleber und den Hausstaub besteht eine gute Korrelation zwischen dem Gehalt an BaP und dem Gehalt der gemessenen PAK.

35 % aller untersuchten Parkettkleber können als teerfrei und 29 % als stark teerhaltig eingestuft werden. In stark teerhaltigen Parkettklebern liegt der Gehalt von BaP bei mehr als 3.000 Milligramm pro Kilogramm Parkettkleber. Bei einem Wert unter zehn Milligramm pro Kilogramm wird ein Parkettkleber als teerfrei eingestuft.

Sieben Prozent der untersuchten Hausstaubproben weisen einen Gehalt von über 10 Milligramm pro Kilogramm Hausstaub auf. Differenziert man dieses Ergebnis nach Art der Probennahme - gesaugte Proben oder gekehrte Proben -, so liegen 13 % der Saugproben und zwei Prozent der Kehrproben über dem Wert von zehn Milligramm.

Es konnte keine Beziehung zwischen dem BaP-Gehalt im Kleber und dem BaP-Gehalt im Hausstaub festgestellt werden. Auch zwischen dem BaP-Gehalt im Hausstaub und dem BaP-Gehalt in der Innenraumluft gab es keine Beziehung.

In unbewohnten Wohnungen wurden im Hausstaub höhere BaP-Gehalte beobachtet als in bewohnten Wohnungen.

Die Konzentrationen von BaP in der Raumluft und in der Außenluft zeigen für parallel vorgenommenen Messungen einen sehr ähnlichen Verlauf. Mehr als die Hälfte der rund 70 auswertbaren Messungen zeigte keinen Unterschied zwischen Innenraum- und Außenluft. In 20 Fällen war die Konzentration in der Raumluft höher, wobei der maximale Unterschied bei zwei Nanogramm (ein Nanogramm = ein Milliardstel Gramm) pro Kubikmeter Luft lag. In 12 Fällen war die Konzentration von BaP in der Außenluft höher.

Berlin, 23.06.1999

Die Veröffentlichung "Vorkommen von polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wohnungen mit Parkettfußböden" ist in der Reihe WaBoLu-Hefte des Umweltbundesamtes als Nr. 2/99 (ISSN 0175-4211) erschienen, umfaßt 40 Seiten und kostet 15,- DM. Sie kann gegen Einsendung eines Verrechnungsschecks an die Firma Werbung und Vertrieb, Ahornstraße 1 - 2, 10787 Berlin, bestellt werden. Bitte bei der Bestellung WaBoLu-Hefte 2/99 angeben und auch den Absender nicht vergessen.