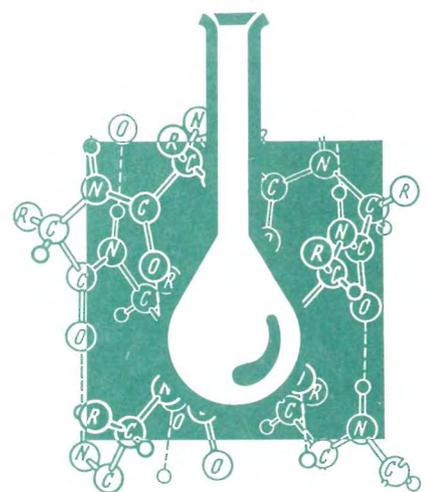


Chemisches Untersuchungsamt



Daten zur Nürnberger Umwelt

IV/98



Liebe Leserinnen und Leser,

das Jahr 1997 war für das Chemische Untersuchungsamt mit grundsätzlichen strukturellen Veränderungen verbunden:

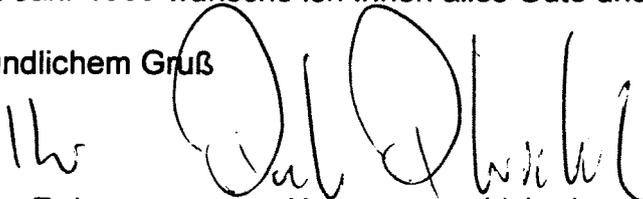
- die Abteilung Lebensmittelchemie wurde zum 31.12.1997 aufgelöst und damit der Personalstand des Amtes um 12 Stellen verringert;
- aus der Abteilung Umweltüberwachung wurden die Sachgebiete herausgelöst, die für den Klärwerksbetrieb tätig sind und zu einer eigenständigen Abteilung Klärwerksanalytik und Gewässerschutz zusammengefaßt;
- die Abteilung Umweltüberwachung konnte ihre Büroräume im provisorischen Raumzellengebäude am Standort Adolf-Braun-Straße 55 verlassen und in das oberste Geschoß im dortigen Laborgebäude umziehen;
- unser Internet-Service im Rahmen der Internet-Präsentation der Stadt Nürnberg (www.Nuernberg.de/ver/ua) erhielt ein neues Gesicht. Alle vom Chemischen Untersuchungsamt kontinuierlich erhobenen Luftmeßdaten können dort abgerufen werden; stündlich werden die Daten - an 365 Tagen im Jahr und über die 24 Stunden des Tages - aktualisiert;
- unsere Schriftenreihe "Daten zur Nürnberger Umwelt" erscheint nicht mehr monatlich, sondern nur noch quartalsweise. Und diese Umstellung hat durchwegs Akzeptanz gefunden.

Im neuen Jahr wird der Labor-Neubau, den wir in Heft 6/1997 der "Daten zur Nürnberger Umwelt" vorgestellt hatten, bezugsfertig. Die Abteilung Klärwerksanalytik und Gewässerschutz, Leitung und Verwaltung des Amtes werden das Gebäude im Sommer 1999 beziehen und wir gehen davon aus, daß wir Sie zum nächsten "Tag der offenen Tür" der Stadt Nürnberg dorthin einladen dürfen. Der tiefgreifende Umstrukturierungsprozeß des Chemischen Untersuchungsamtes wird damit abgeschlossen.

Wir freuen uns daher auf das Jahr 1999 und werden die neuen Möglichkeiten und Herausforderungen nutzen, um gesicherte Datengrundlagen für die Lösung umwelttechnischer Probleme zu liefern sowie zur Entwicklung von Konzepten zum Schutz und zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Umwelt und natürlichen Ressourcen in unserer Region beizutragen.

Für das Jahr 1999 wünsche ich Ihnen alles Gute und verbleibe

mit freundlichem Gruß



PS: Im Rahmen unseres Umzugs vom bisherigen Dienstgebäude Hauptmarkt 1 an den Standort Adolf-Braun-Straße 55 müssen wir "Ballast abwerfen" und unsere Archivbestände reduzieren. In diesem Zusammenhang lösen wir unseren Bestand an alten Ausgaben der "Daten zur Nürnberger Umwelt" auf. Soweit Sie Interesse an älteren Heften haben, können Sie diese - falls die entsprechende Ausgabe nicht bereits vergriffen ist - bis **31.05.1999** mit dem beiliegenden Formular bei uns bestellen.



Inhalt:

I. Vierteljahresbericht zur Luftqualität in Nürnberg

1. Beschreibung und Bewertung der lufthygienischen Situation im IV. Quartal 1998
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
4. Zusammenstellung von Luftmeßdaten aus den Nürnberger Stationen des Landesamtes für Umweltschutz (LfU) für die Zeit vom 30.12.1997 bis 01.04.1998

II. Jahresbericht zur Luftqualität

1. Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 1998 in Nürnberg
2. Die Entwicklung der Luftbelastung in Nürnberg während der letzten Jahre

III. Abfallwirtschaft als kommunale Aufgabe

IV. Holzschutzmittel gehören nicht in den Wohnbereich



I. Vierteljahresbericht zur Luftqualität in Nürnberg

Beschreibung und Bewertung der lufthygienischen Situation im 4. Quartal 1998

Während die überwiegend recht milden Tage des Oktobers bei den meisten Meßparametern keine wesentlichen Änderungen im Vergleich zu den Vormonaten mit sich brachten, führte der frühe Wintereinbruch und die damit verbundene Änderung der klimatischen Situation in der Zeit von Mitte November bis etwa Mitte Dezember zu einer Zunahme der durchschnittlichen Belastung bei den meisten, in den Meßstationen registrierten Schadstoffen.

Am deutlichsten fiel der Anstieg der durchschnittlichen Belastung beim Schwefeldioxid aus. Es entsteht bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Holz oder schwefelhaltigem Heizöl und kann deshalb - meist während der Wintermonate und bei einem geringen Luftaustausch - zu einer erhöhten Umweltbelastung beitragen. Zwischen dem 30. November und 4. Dezember wurde an beiden Stationen durchgehend relativ hohe Konzentrationen gemessen, die aber wahrscheinlich auf einen Ferntransport belasteter Luftmassen aus Osteuropa zurückzuführen sind, denn der Anstieg der Schwefeldioxidwerte begann, nachdem die Windrichtung von Süd auf Ost bzw. Nordost drehte und sank wieder als der Wind Richtung Süden drehte.

Erwartungsgemäß blieb das Ozon im vierten Quartal aufgrund der verminderten Sonneneinstrahlung während der Herbst- und Wintermonate im Konzentrationsbereich unter $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol und Xylol sind im Vergleich zu den Vormonaten angestiegen, liegen aber noch in dem für den Stadtrand üblichen Schwankungsbereich. Auffällig sind die beiden kurzzeitigen Maxima des Toluol mit mehr als 50 bzw. $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am 2. November und am 15. Dezember, jeweils begleitet von Wind aus östlicher Richtung.

Auffällig sind außerdem zwei kurzzeitige Konzentrationsspitzen des Kohlenmonoxid am Hauptmarkt, von denen die zweite zeitlich mit einem Anstieg der Stickoxide zusammenfällt und deshalb auf Kraftfahrzeuge zurückzuführen sein dürfte und einige Spitzenwerte des Schwebstaubs, die am Flugfeld registriert wurden.

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



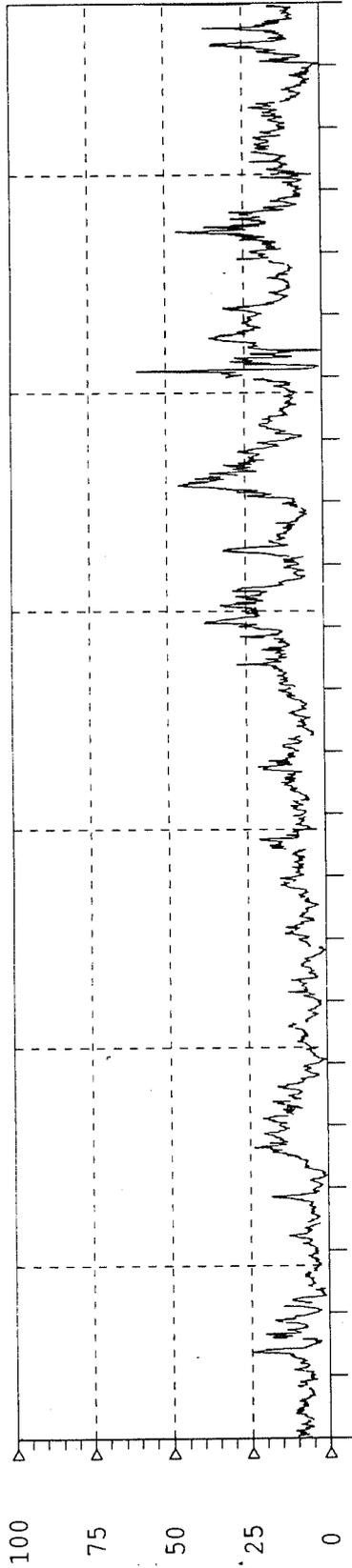
Erklärung der in den Graphiken und Tabellen verwendeten Abkürzungen:

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

Mittelwertbildung

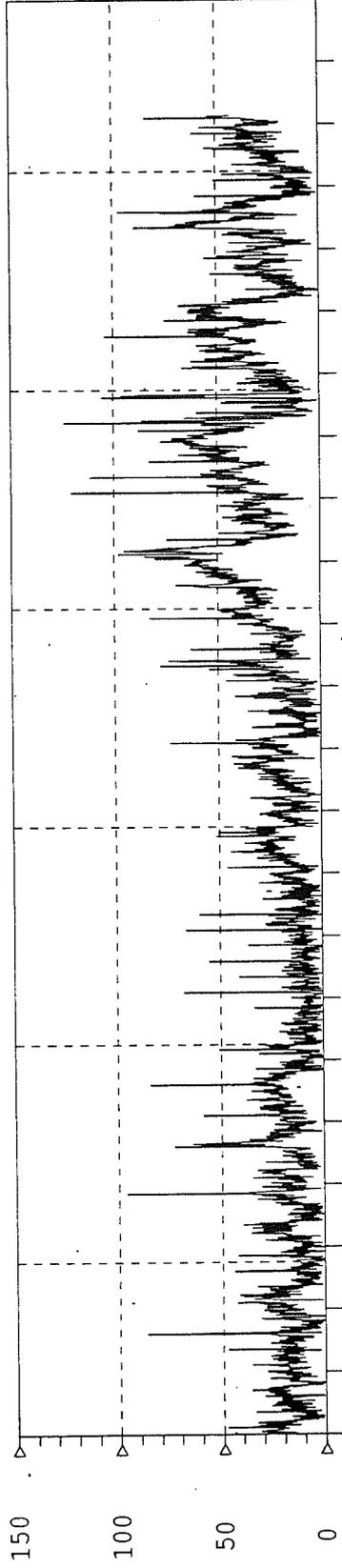
Für die meisten Luftschadstoffe gilt als Bewertungsgrundlage der Halbstundenmittelwert (siehe z.B. TA-Luft, VDI-Richtlinie 2310), wobei zusätzlich in der 4. BImchVwV und der 22. BImSchV die 24-Stunden-, Monats- und Jahresmittelwerte sowie für Ozon die 1-Stunden- und 8-Stundenmittelwerte als Zeitbezug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

Nürnberg Hauptmarkt



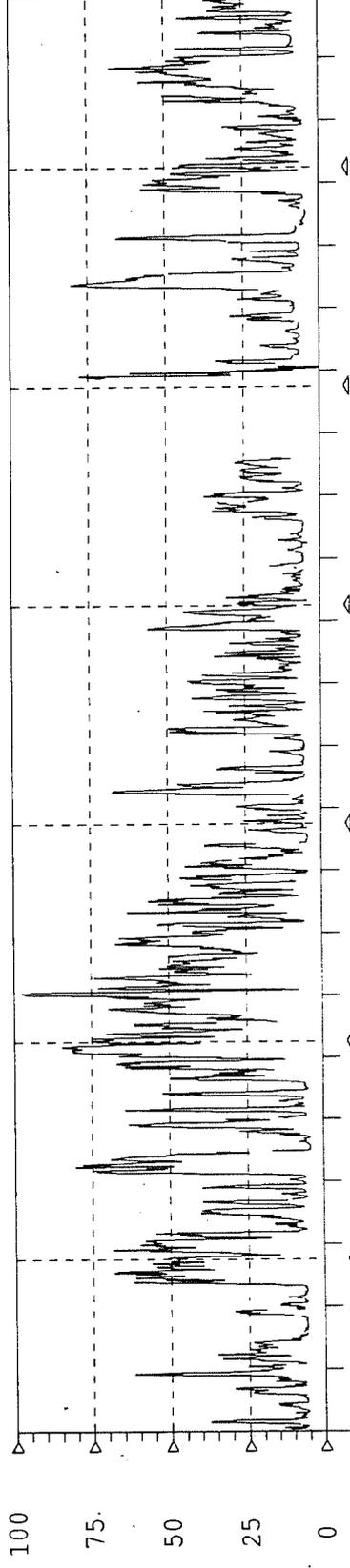
Nürnberg Hauptmarkt

SO2
 Maßeinheit: µg/m³
 MW = 12
 Max= 59 (MW)
 98%= 33



Nürnberg Hauptmarkt

Staub
 Maßeinheit: µg/m³
 MW = 24
 Max= 124 (MW)
 98%= 66



Nürnberg Hauptmarkt

O3
 Maßeinheit: µg/m³
 MW = 24
 Max= 97 (MW)
 98%= 70

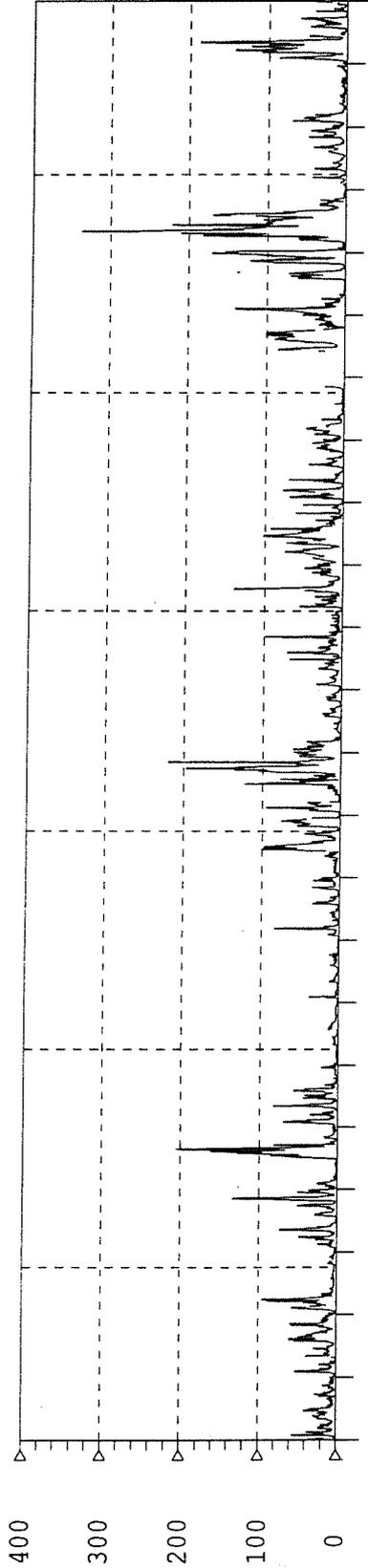
12.10. 26.10. 09.11. 23.11. 07.12. 21.12.

30 Minuten Werte

Von 01.10.1998 00:00

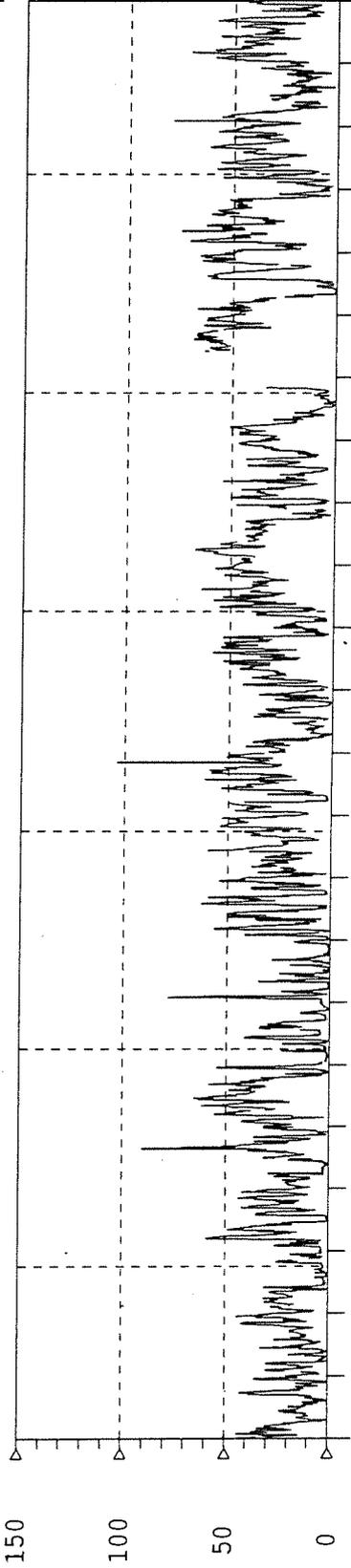
bis 31.12.1998 24:00

Nürnberg Hauptmarkt



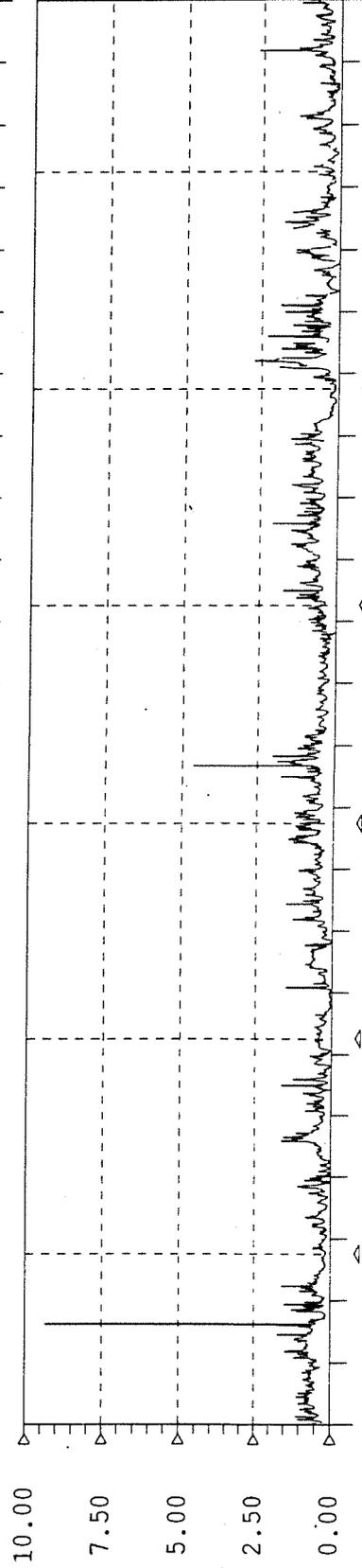
Nürnberg Hauptmarkt

NO
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 19
Max= 336 (MW)
98%= 117



Nürnberg Hauptmarkt

NO2
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 25
Max= 104 (MW)
98%= 61



Nürnberg Hauptmarkt

CO
Maßeinheit: mg/m^3
MW = 0.51
Max= 9.33 (MW)
98%= 1.28

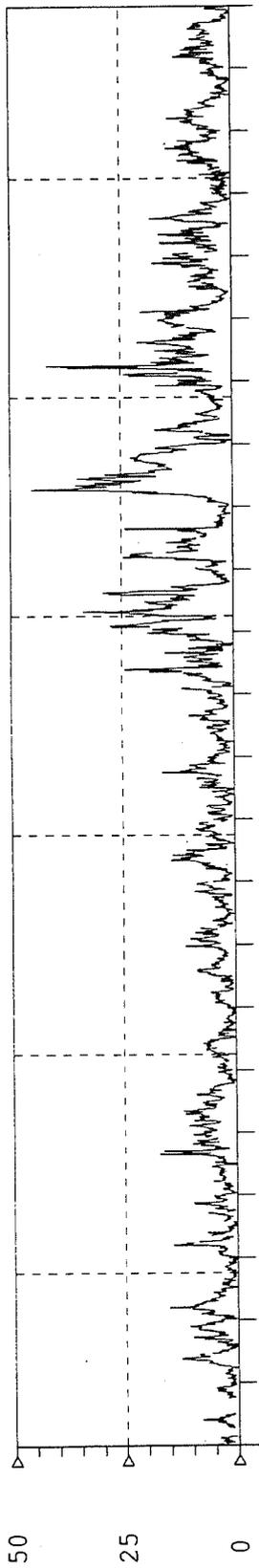
30 Minuten Werte

Von 01.10.1998 00:00

bis 31.12.1998 24:00

12.10. 26.10. 09.11. 23.11. 07.12. 21.12.

Flugfeld Nürnberg



Flugfeld Nürnberg

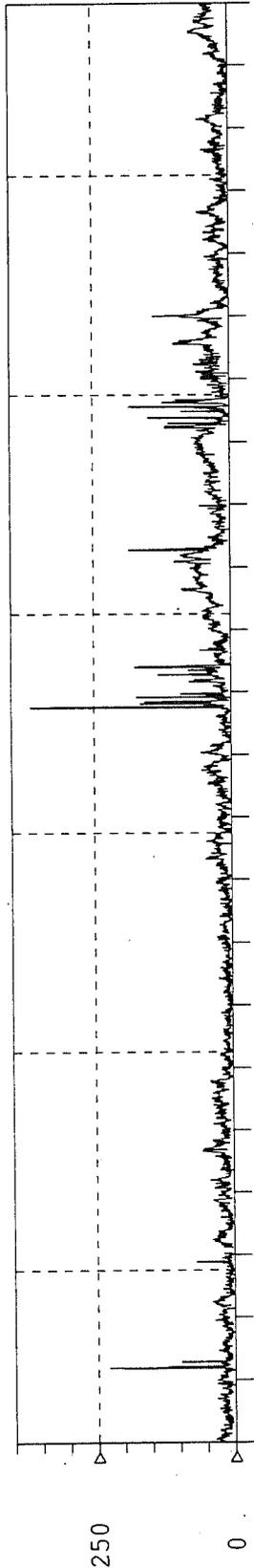
SO₂

Maßeinheit: µg/m³

MW = 6

Max= 45 (MW)

98%= 23



Flugfeld Nürnberg

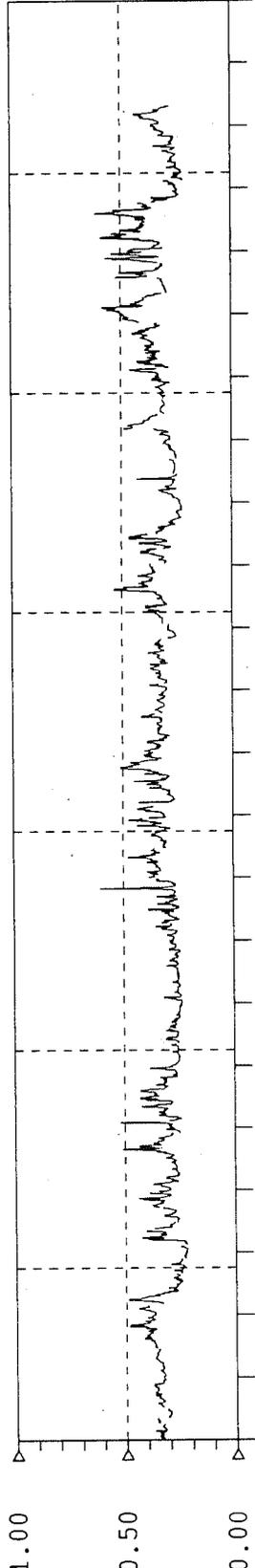
Staub

Maßeinheit: µg/m³

MW = 23

Max= 366 (MW)

98%= 74



Flugfeld Nürnberg

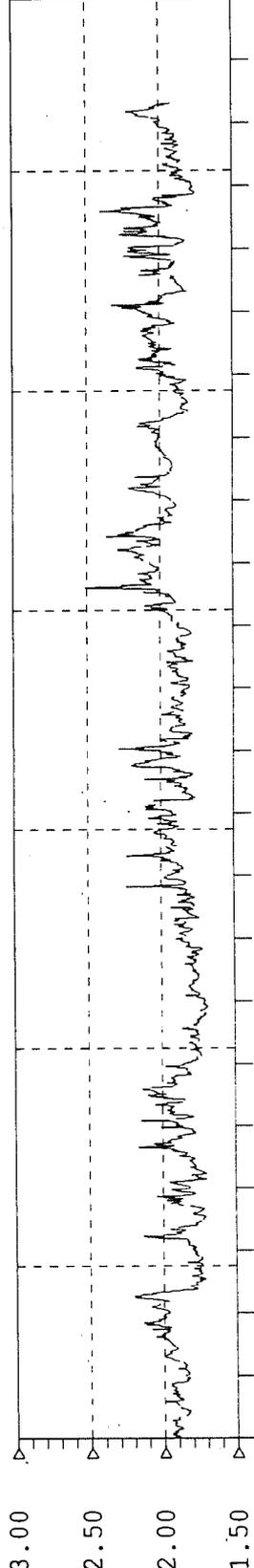
NMHC

Maßeinheit: ppm/C

MW = 0.33

Max= 0.61 (MW)

98%= 0.49



Flugfeld Nürnberg

THC

Maßeinheit: ppm/C

MW = 1.92

Max= 2.51 (MW)

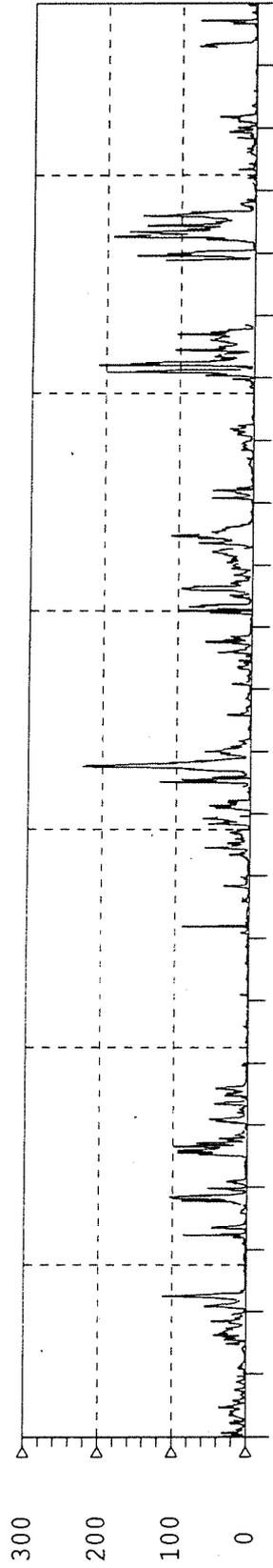
98%= 2.20

12.10. 26.10. 09.11. 23.11. 07.12. 21.12.

Von 01.10.1998 00:00 bis 31.12.1998 24:00

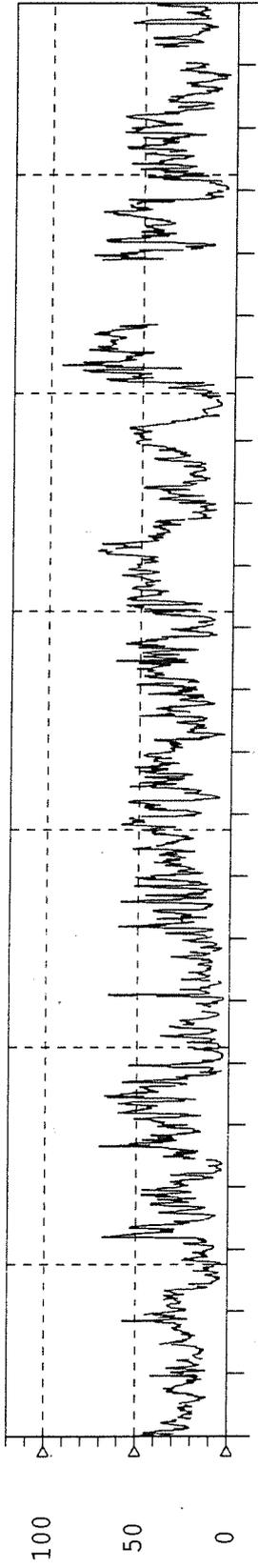
30 Minuten Werte

Flugfeld Nürnberg



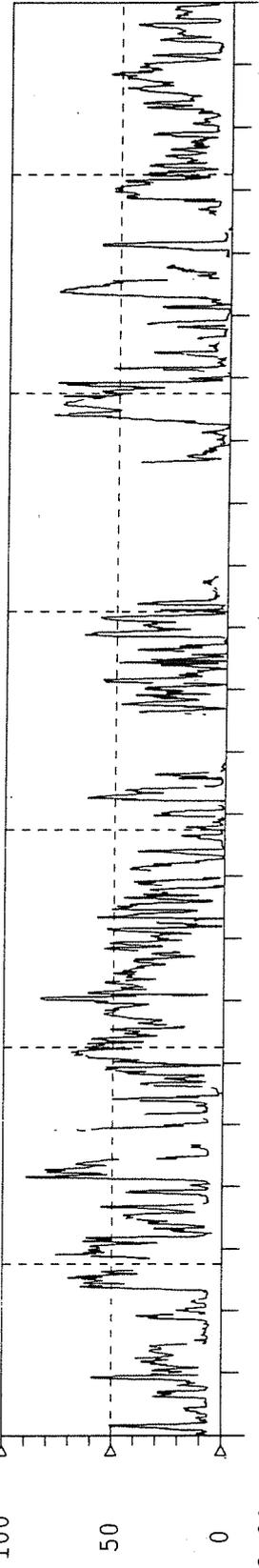
Flugfeld Nürnberg

NO
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 15
Max= 226 (MW)
98%= 102



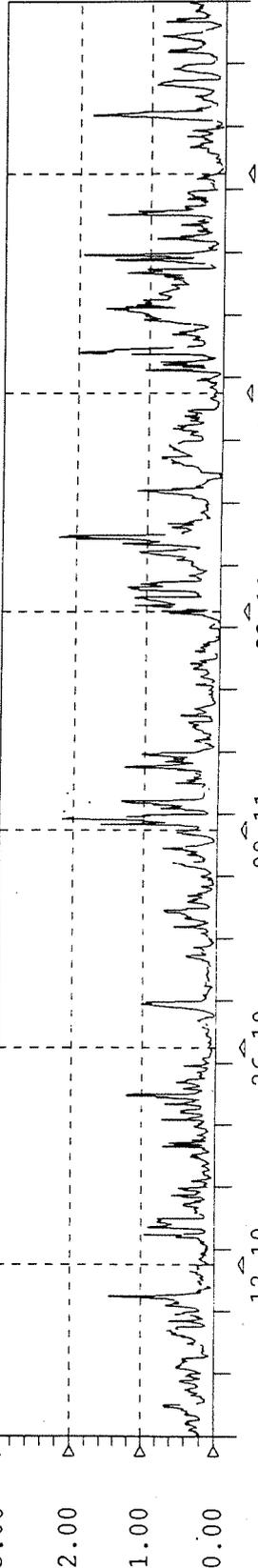
Flugfeld Nürnberg

NO2
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 30
Max= 94 (MW)
98%= 68



Flugfeld Nürnberg

O3
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 25
Max= 89 (MW)
98%= 70



Flugfeld Nürnberg

CO
Maßeinheit: mg/m^3
MW = 0.35
Max= 2.24 (MW)
98%= 1.23

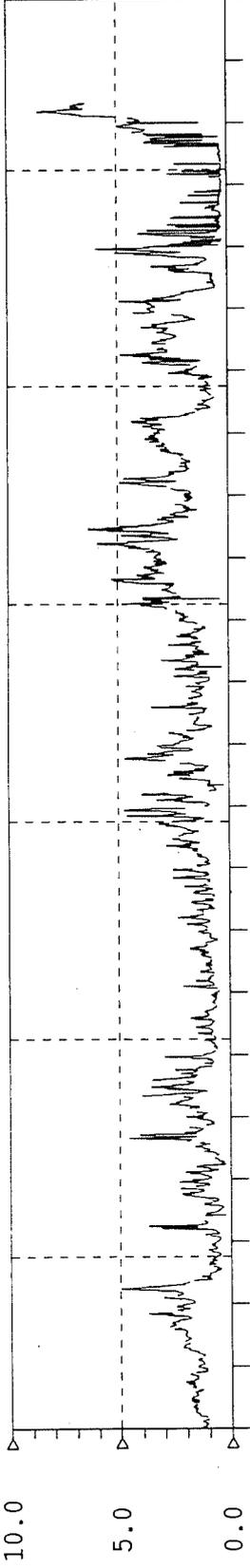
12.10. 26.10. 09.11. 23.11. 07.12. 21.12.

30 Minuten Werte

Von 01.10.1998 00:00

bis 31.12.1998 24:00

Flugfeld Nürnberg



Flugfeld Nürnberg

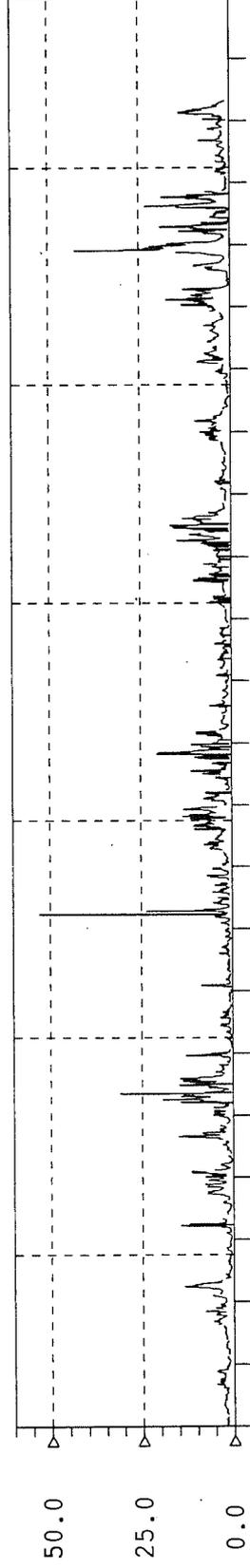
Benzol

Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MW = 1.8

Max= 8.6 (MW)

98%= 4.9



Flugfeld Nürnberg

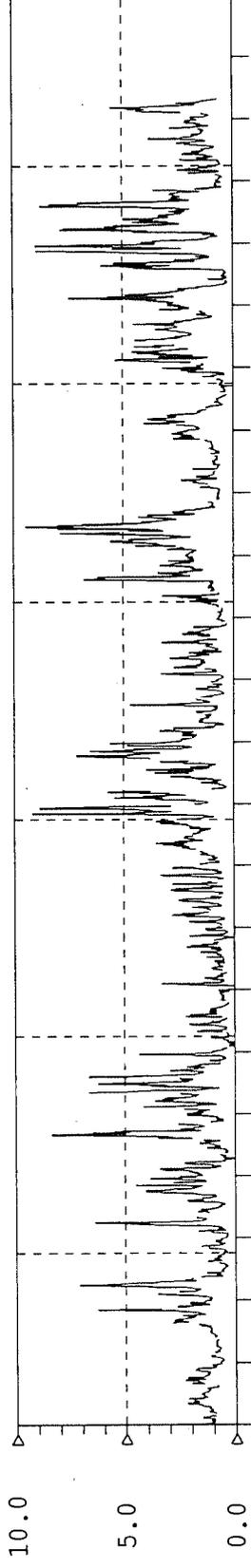
Toluol

Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MW = 3.3

Max= 52.8 (MW)

98%= 13.0



Flugfeld Nürnberg

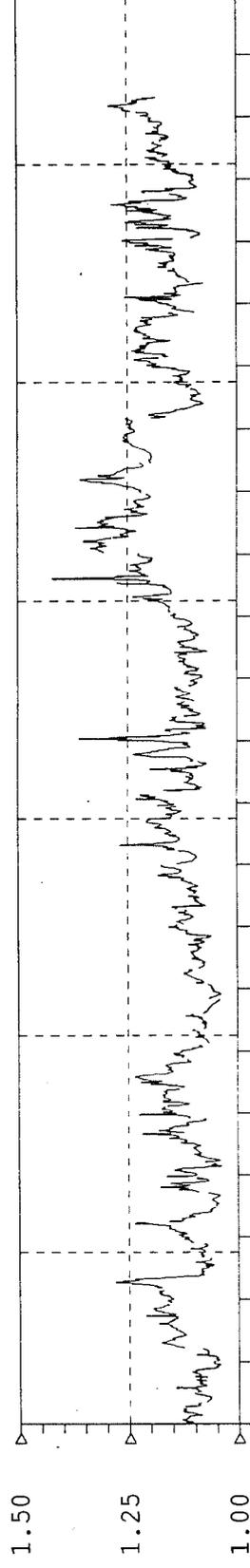
Xylol

Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MW = 1.8

Max= 9.4 (MW)

98%= 6.0



Flugfeld Nürnberg

CH4

Maßeinheit: mg/m^3

MW = 1.15

Max= 1.42 (MW)

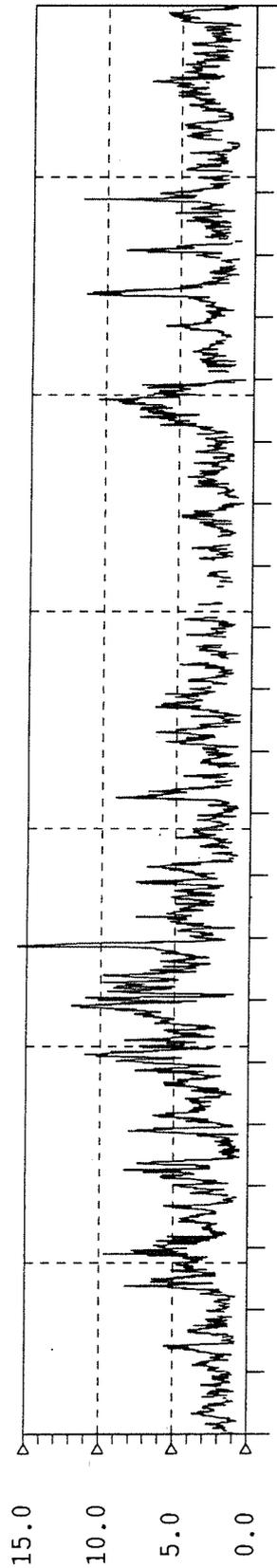
98%= 1.30

30 Minuten Werte

12.10. 26.10. 09.11. 23.11. 07.12. 21.12.

Von 01.10.1998 00:00 bis 31.12.1998 24:00

Flugfeld Nürnberg



Flugfeld Nürnberg

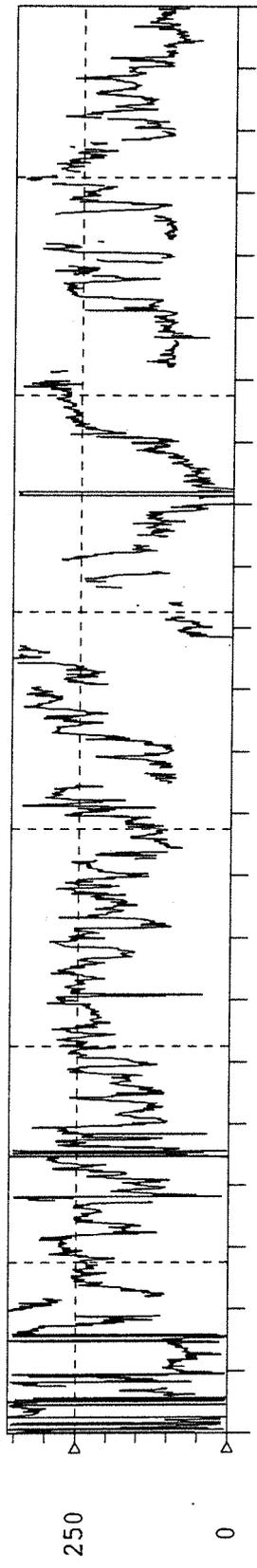
WG

Maßeinheit: m/s

MW = 3.5

Max= 15.9 (MW)

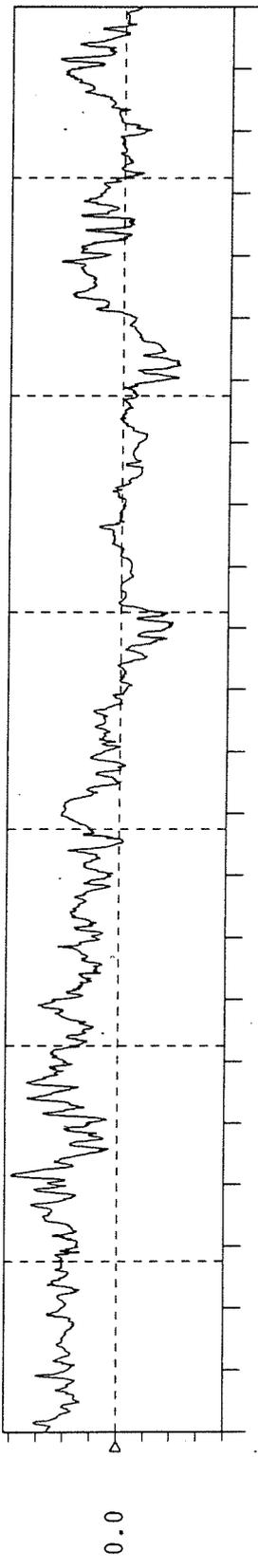
Min= 0.5 (MW)



Flugfeld Nürnberg

WR

Maßeinheit: Grad



Flugfeld Nürnberg

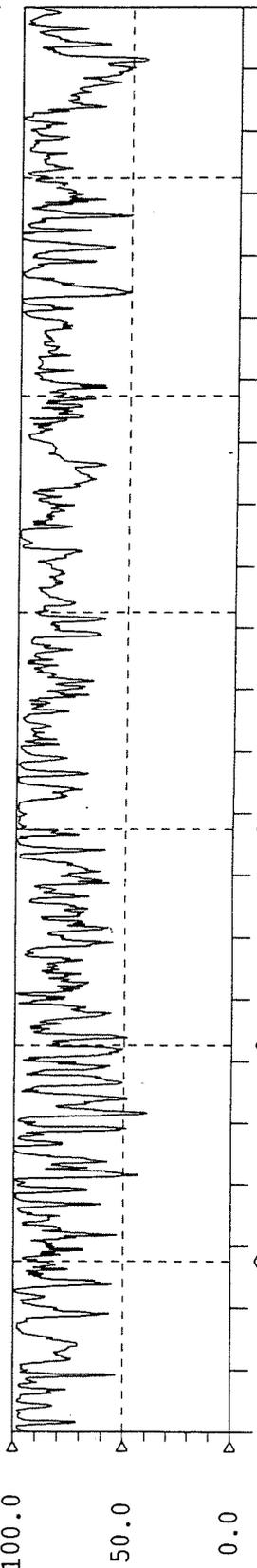
Temp

Maßeinheit: °C

MW = 4.1

Max= 19.8 (MW)

Min= -10.6 (MW)



Flugfeld Nürnberg

Feuchte

Maßeinheit: %

MW = 83.1

Max= 100.0 (MW)

Min= 39.4 (MW)

30 Minuten Werte

Von 01.10.1998 00:00

bis 31.12.1998 24:00

12.10.

26.10.

09.11.

23.11.

07.12.

21.12.

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

a) Meßstation Hauptmarkt Nürnberg

Oktober 98						
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	8	17	13	0,42	16	30
HTMW	16				27	
HMW	24	90	206	9,33	96	97
Median	7	14	5	0,37	14	25
98 - P	19	54	80	1,07	41	79
Ausfälle %	3%	2%	2%	1%	0%	2%

November 98						
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	12	28	19	0,57	24	20
HTMW	26				67	
HMW	43	104	220	4,66	121	68
Median	10	29	10	0,52	21	14
98 - P	31	57	95	1,25	66	57
Ausfälle %	5%	5%	5%	5%	4%	6%

Dezember 98						
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	17	32	26	0,54	34	22
HTMW	36				58	
HMW	59	79	336	2,73	124	80
Median	15	32	10	0,46	33	16
98 - P	38	64	153	2,73	75	67
Ausfälle %	2%	9%	9%	2%	24%	19%

4/Quartal 1998						
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	12	25	19	0,51	24	24
HTMW	36				67	
HMW	59	104	336	9,33	124	97
Median	11	24	8	0,45	21	18
98 - P	33	61	117	1,28	66	70
Ausfälle %	3%	5%	5%	2%	8%	8%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

Oktober 98						
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	4	23	10	0,26	16	30
HTMW	7				30	
HMW	17	70	113	1,46	230	89
Median	3	21	3	0,20	14	28
98 - P	11	57	67	0,80	38	71
Ausfälle %	7%	3%	3%	2%	3%	8%

November 98						
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	33	16	0,36	26	21
HTMW	18				18	
HMW	34	74	226	2,24	366	65
Median	5	33	5	0,25	20	18
98 - P	23	61	92	1,24	86	58
Ausfälle %	6%	5%	5%	6%	4%	37%

Dezember 98						
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	8	36	19	0,44	27	23
HTMW	30				53	
HMW	45	94	210	1,97	182	80
Median	6	34	3	0,34	23	18
98 - P	29	73	144	1,43	83	74
Ausfälle %	2%	18%	18%	3%	0%	12%

4/Quartal 1998						
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	30	15	0,35	23	25
HTMW	30				66	
HMW	45	94	226	2,24	366	89
Median	5	27	3	0,26	19	21
98 - P	23	68	102	1,23	74	70
Ausfälle %	4%	8%	8%	3%	4%	18%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

Oktober 98						
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	1,11	1,86	0,31	1,4	3	1
HTMW						
HMW	1,28	2,20	0,52	5	31	8
Median	1,10	1,84	0,30	1	2	1
98 - P	1,22	2,11	0,43	4	11	5
Ausfälle %	3%	3%	3%	9%	8%	8%

November 98						
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	1,16	1,94	0,33	2	3	2
HTMW						
HMW	1,42	2,51	0,60	6	53	9
Median	1,14	1,91	0,33	2	2	1
98 - P	1,32	2,23	0,46	5	12	6
Ausfälle %	6%	6%	6%	12%	12%	12%

Dezember 98						
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	1,98	0,34	2	4	2
HTMW						
HMW	1,32	2,40	0,61	9	43	9
Median	1,18	1,97	0,33	2	3	2
98 - P	1,27	2,23	0,53	7	17	7
Ausfälle %	23%	23%	23%	27%	27%	27%

4/Quartal 1998						
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	1,15	1,92	0,33	2	3	2
HTMW						
HMW	1,42	2,51	0,61	9	53	9
Median	1,14	1,91	0,32	2	2	1
98 - P	1,3	2,2	0,49	5	13	6
Ausfälle %	10%	10%	10%	15%	15%	15%

* 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

Oktober 98				
Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	4		10	82
HTMW				
HMW	12		20	100
Median	3		10	84
98 - P				
Ausfälle %	3%	3%	0%	0%

November 98				
Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	3		2	85
HTMW				
HMW	16		11	100
Median	3		1	86
98 - P				
Ausfälle %	22%	22%	3%	3%

Dezember 98				
Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	4		1	83
HTMW				
HMW	12		12	100
Median	3		0	85
98 - P				
Ausfälle %	10%	10%	0%	0%

4/Quartal 1998				
Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	3		4	83
HTMW				
HMW	16		20	100
Median	3		4	85
98 - P				
Ausfälle %	11%	10%	0%	0%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

* WG - Windgeschwindigkeit

* WR - Windrichtung

Meßergebnisse der Meßstation Nürnberg Hauptmarkt für Monat: Oktober

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
01.10.98	15,2	56,4	27,8	44,1	13,3	37,4	0,5	1,1	7,9	11,1	22,6	48,2
02.10.98	17,9	40,7	13,1	23,4	8,4	15,7	0,7	1,0	8,3	11,1	12,7	34,1
03.10.98	8,3	27,1	14,5	42,6	14,9	29,4	0,6	1,0	7,1	10,0	19,9	35,9
04.10.98	5,8	17,0	14,3	35,8	23,1	61,8	0,6	0,9	7,1	10,7	14,1	28,2
05.10.98	11,1	51,9	14,6	30,1	19,6	35,1	0,8	1,4	7,7	11,6	17,4	36,1
06.10.98	9,3	38,0	8,1	32,5	18,1	24,9	0,8	1,7	12,6	24,5	17,7	47,4
07.10.98	24,4	61,2	12,2	25,9	6,4	9,3	0,9	9,3	10,6	20,6	17,8	86,8
08.10.98	17,7	58,6	24,3	44,3	12,3	29,8	0,4	1,5	9,8	17,4	14,1	31,5
09.10.98	28,6	95,3	21,1	31,1	8,2	14,8	0,5	1,6	7,4	14,9	24,4	43,1
10.10.98	10,3	55,9	13,8	30,8	31,3	62,0	0,4	0,7	3,5	7,0	14,8	32,9
11.10.98	3,8	7,4	2,3	6,5	51,3	68,0	0,2	0,3	5,5	7,7	10,0	44,1
12.10.98	4,8	11,2	8,6	25,2	43,7	68,4	0,3	0,6	4,2	6,5	10,0	42,4
13.10.98	10,7	48,0	19,9	59,0	34,8	58,0	0,2	0,6	6,8	12,7	15,7	35,6
14.10.98	14,0	73,0	25,6	49,0	16,1	40,3	0,3	0,8	5,7	8,7	17,6	39,9
15.10.98	11,3	50,5	19,0	42,0	21,9	39,8	0,2	0,7	4,7	6,4	10,4	25,3
16.10.98	32,0	133,2	25,7	43,7	13,3	39,9	0,4	1,0	8,1	18,3	23,6	96,1
17.10.98	7,1	25,3	15,7	29,0	35,9	80,5	0,1	0,5	2,7	6,0	17,8	34,7
18.10.98	1,7	13,7	5,7	31,4	53,3	78,2	0,3	0,4	6,6	10,8	10,2	28,4
19.10.98	79,9	205,5	34,4	90,2	5,8	14,6	0,8	1,6	16,1	23,5	27,5	72,7
20.10.98	5,8	17,2	16,9	36,3	31,4	63,3	0,4	0,6	15,8	20,6	16,7	28,3
21.10.98	18,0	68,7	32,4	55,4	18,7	64,5	0,4	0,8	15,3	20,8	20,9	58,8
22.10.98	17,0	82,3	43,8	65,3	17,7	52,2	0,4	1,6	11,8	17,5	21,6	37,8
23.10.98	16,4	56,0	40,3	58,2	22,2	49,9	0,3	1,2	10,4	16,1	27,4	84,3
24.10.98	4,1	21,6	17,1	54,4	43,4	66,9	0,3	0,7	5,4	8,3	12,8	33,1
25.10.98	2,1	5,4	2,9	23,1	71,0	84,7	0,3	0,5	3,6	6,8	12,3	50,9
26.10.98	3,2	7,7	10,6	40,9	54,8	74,8	0,4	0,5	7,1	9,7	8,0	21,4
27.10.98	5,7	12,8	15,1	33,8	39,2	61,4	0,2	0,5	8,1	12,4	8,4	20,3
28.10.98	2,8	4,1	3,7	14,1	56,0	70,0	0,1	0,1	3,6	6,0	7,7	33,7
29.10.98	3,6	37,9	12,7	78,1	59,6	97,4	0,2	1,5	5,9	12,5	9,0	67,7
30.10.98	3,2	12,1	7,0	34,3	48,3	74,1	0,5	0,8	5,8	11,3	8,6	41,1
31.10.98	3,7	10,8	6,3	27,8	38,1	50,0	0,6	0,7	5,9	8,3	10,3	55,4
Monatsmittel	12,9		17,1		30,1		0,4		7,8		15,6	
98 - P	79,8		54,4		79,0		1,1		19,4		41,0	
HTMW	79,9		43,8		71,0		0,9		16,1		27,5	
Ausfälle %	2,4		2,4		2,4		0,6		3,4		0,1	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

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
01.10.98	9,7	32,0	31,0	46,8	17,9	50,7	0,3	0,4	2,8	5,1	21,7	35,2
02.10.98	14,4	36,3	22,6	27,9	9,7	16,7	0,4	0,7	2,9	8,1	12,9	24,9
03.10.98	6,3	16,7	21,4	34,1	15,3	31,1	0,2	0,4		2,4	17,6	33,0
04.10.98	3,4	12,2	21,7	41,7	25,3	59,1	0,3	0,4	2,4	5,2	15,7	34,7
05.10.98	3,5	10,0	20,3	33,1	26,2	38,7	0,4	0,5	1,7	3,2	30,1	229,5
06.10.98	4,2	26,1	18,8	36,6	24,3	32,6	0,2	0,3	6,8	12,7	17,5	98,5
07.10.98	21,6	43,1	23,5	29,8	7,4	11,9	0,4	0,6	3,0	10,0	13,2	23,6
08.10.98	13,3	47,0	32,9	57,3	15,6	39,1	0,3	0,6	6,1	10,9	14,4	38,3
09.10.98	25,8	94,7	28,8	34,3	10,2	20,5	0,6	1,5	6,4	15,4	21,9	40,5
10.10.98	14,0	113,0	19,6	34,6	36,2	64,3	0,2	0,8	5,0	9,1	14,1	34,5
11.10.98	1,5	3,1	8,3	18,3	54,0	69,8	0,2	0,3	1,5	3,6	9,2	18,7
12.10.98	1,9	3,8	13,1	24,9	54,3	75,6	0,1	0,2	1,4	3,1	11,4	69,1
13.10.98	6,6	85,3	23,2	68,3	42,9	63,2	0,2	0,9	4,9	14,3	17,3	39,7
14.10.98	7,8	46,7	32,1	53,6	23,4	43,8	0,5	0,9	2,9	7,4	16,0	33,5
15.10.98	4,0	17,5	22,1	42,2	29,3	55,2	0,3	0,4	2,0	6,6	10,4	24,4
16.10.98	39,5	103,8	31,5	47,3	13,6	43,8	0,3	0,6	4,4	9,8	21,5	37,7
17.10.98	6,2	27,4	20,1	31,5	39,7	89,3	0,1	0,3	2,2	5,3	19,2	42,1
18.10.98	2,1	6,3	10,2	35,1	52,7	80,7	0,1	0,3	3,3	5,5	12,3	24,7
19.10.98	51,5	98,7	34,0	70,2	8,4	14,1	0,3	0,7	5,7	17,3	26,9	56,9
20.10.98	7,9	37,2	28,4	46,9		66,4	0,2	0,3	6,6	9,8	19,5	38,4
21.10.98	15,3	51,3	39,1	60,2	11,9	35,7	0,3	0,7	6,7	10,7	18,4	36,5
22.10.98	12,9	45,3	46,0	67,4	15,4	50,2	0,5	1,2	7,4	11,8	22,5	36,6
23.10.98	13,1	42,9	40,0	57,9	14,3	37,4	0,3	0,5	5,2	8,9	24,9	38,5
24.10.98	2,1	7,7	19,0	54,6	31,0	53,3	0,2	0,4	1,7	4,2	14,0	41,4
25.10.98	1,0	1,9	7,5	19,0	56,0	69,2	0,1	0,2	2,9	5,3	10,5	24,3
26.10.98	1,1	3,5	13,6	37,3	48,4	61,8	0,1	0,1	5,4	7,4	9,4	18,7
27.10.98	1,6	6,9	17,7	32,3	35,2	51,4	0,1	0,2	1,8	4,0	8,1	18,7
28.10.98	1,1	2,2	9,4	17,9	48,2	58,4	0,4	1,0	1,1	2,7	7,3	20,3
29.10.98	1,6	10,8	16,5	65,8	51,4	83,3	0,1	0,2	3,5	5,6	6,1	16,4
30.10.98	1,2	3,4	12,5	26,1	44,0	54,0	0,1	0,2	1,5	3,6	7,7	24,8
31.10.98	1,9	4,6	14,9	32,2	32,0	42,9	0,2	0,4	5,2	8,7	8,9	21,2
Monatsmittel	9,7		22,7		29,6		0,3		3,8		15,5	
98 - P	66,8		56,7		71,1		0,8		10,9		38,3	
HTMW	51,5		46,0		56,0		0,6		7,4		30,1	
Ausfälle %	2,8		2,8		9,2		2,4		7,1		3,3	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

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
01.10.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,1	1,3	1,6	2,0	2,4	1,1	1,6
02.10.98	0,3	0,4	1,9	1,9	1,1	1,1	1,7	1,9	2,5	3,2	1,6	2,2
03.10.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,1	1,7	2,1	2,7	4,9	1,4	2,3
04.10.98	0,4	0,4	1,9	2,0	1,1	1,1	1,5	2,0	2,6	4,8	1,3	2,2
05.10.98	0,3	0,4	1,9	1,9	1,1	1,1	1,4	1,7	1,5	2,0	0,8	1,1
06.10.98	0,4	0,4	2,0	2,0	1,1	1,2	2,0	2,2	2,1	2,5	0,9	1,2
07.10.98	0,4	0,4	2,0	2,1	1,2	1,2	2,4	2,8	3,3	5,5	1,8	2,9
08.10.98	0,4	0,5	2,0	2,1	1,2	1,2	2,3	3,8	3,6	7,9	2,2	6,3
09.10.98	0,4	0,5	2,0	2,2	1,2	1,2	2,5	5,0	4,4	13,7	2,5	7,1
10.10.98	0,3	0,5	1,9	2,2	1,2	1,3	1,8	4,5	3,7	11,8	1,8	5,8
11.10.98	0,3	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	0,7	1,0	1,1	1,7	0,7	1,3
12.10.98	0,2	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	0,7	1,0	1,0	2,0	0,7	1,5
13.10.98	0,3	0,4	1,9	2,1	1,2	1,2	1,1	3,7	2,3	14,5	1,5	6,4
14.10.98	0,3	0,4	1,8	2,0	1,1	1,2	1,1	2,8	2,0	6,7	1,5	4,4
15.10.98	0,3	0,4	1,8	1,9	1,1	1,1	0,9	2,1	2,1	7,3	1,4	4,1
16.10.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,2	1,5	2,3	4,3	7,8	2,4	4,5
17.10.98	0,3	0,4	1,8	2,0	1,1	1,1	1,1	2,0	3,9	11,5	1,6	3,4
18.10.98	0,3	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	0,7	1,2	0,9	2,1	0,5	1,3
19.10.98	0,4	0,5	1,9	2,2	1,1	1,2	2,1	4,6	4,7	15,1	3,2	8,4
20.10.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,2	1,2	2,1	2,2	3,9	1,4	2,6
21.10.98	0,3	0,5	1,9	2,1	1,2	1,2	1,8	2,8	4,4	14,5	2,1	4,2
22.10.98	0,3	0,4	2,0	2,1	1,2	1,2	2,2	4,0	8,3	31,0	3,0	6,7
23.10.98	0,4	0,4	2,0	2,1	1,2	1,2	2,0	3,6	5,9	14,6	2,6	6,7
24.10.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,2	1,3	3,0	2,8	12,9	1,3	4,4
25.10.98	0,3	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	0,8	1,2	0,8	3,8	0,4	1,1
26.10.98	0,3	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	0,9	1,5	1,1	3,4	0,7	2,1
27.10.98	0,3	0,3	1,8	1,9	1,1	1,1	1,0	1,8	1,3	3,3	0,9	2,2
28.10.98	0,3	0,3	1,7	1,7	1,1	1,1	0,7	0,8	0,7	1,2	0,5	0,7
29.10.98	0,3	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	0,9	2,1	1,5	8,5	0,8	3,3
30.10.98	0,3	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	0,9	1,3	1,0	1,4	0,6	1,0
31.10.98	0,3	0,3	1,8	1,8	1,1	1,1	1,2	1,8	1,5	3,6	0,9	2,1
Monatsmittel	0,3		1,9		1,1		1,4		2,7		1,4	
98 - P	0,4		2,1		1,2		3,5		11,5		5,3	
HTMW	0,4		2,0		1,2		2,5		8,3		3,2	
Ausfälle %	3,4		3,4		3,4		8,6		8,3		8,3	

Meßergebnisse der Meßstation Nürnberg Hauptmarkt für Monat: November

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
01.11.98	1,8	12,6	3,6	17,5	49,8	67,4	0,2	0,8	4,2	8,8	8,4	36,1
02.11.98	11,1	82,8	20,8	56,0	28,7	53,5	0,4	1,3	9,3	13,4	14,1	66,3
03.11.98	4,4	13,8	26,8	49,9	31,0	63,2	0,5	1,5	6,4	8,4	12,6	59,6
04.11.98	7,7	33,9	28,1	62,6	29,2	56,4	0,6	0,9	5,8	8,9	9,1	28,9
05.11.98	11,0	35,0	23,9	53,9	24,2	46,1	0,5	1,1	11,0	14,8	13,7	30,5
06.11.98	5,4	10,8	22,5	38,2	26,3	44,5	0,4	0,6	8,5	10,8	14,6	46,2
07.11.98	25,4	99,4	28,7	59,4	14,4	38,2	0,6	1,4	10,3	17,7	24,8	44,3
08.11.98	29,1	83,3	25,0	41,9	8,9	24,0	0,8	1,4	12,2	21,1	25,9	51,5
09.11.98	29,0	75,0	39,2	53,7	11,2	25,4	0,7	1,2	7,2	10,3	15,5	30,3
10.11.98	22,1	94,1	29,9	49,3	16,1	52,2	0,6	1,0	8,1	10,9	14,6	34,5
11.11.98	8,9	122,9	22,1	53,1	36,0	67,9	0,6	1,7	9,3	14,0	14,4	25,0
12.11.98	53,5	197,4	38,4	61,3	13,1	34,0	0,9	4,7	12,3	20,0	24,6	40,5
13.11.98	55,0	220,2	39,0	103,5	7,7	17,0	0,8	2,0	12,3	21,5	22,9	43,4
14.11.98	27,4	61,4	25,2	41,7	15,6	49,2	0,6	1,0	10,0	13,4	23,3	73,5
15.11.98	3,8	9,5	8,7	19,6	24,8	49,8	0,4	0,6	5,8	8,7	10,3	33,3
16.11.98	8,8	24,0	20,2	38,0	17,0	38,3	0,4	0,6	7,7	11,6	12,4	35,5
17.11.98	7,3	19,9	12,9	35,6	24,8	41,9	0,4	0,6	10,1	14,4	16,4	41,6
18.11.98	9,5	32,0	21,1	43,4	23,4	43,5	0,4	0,6	12,4	14,9	18,5	45,9
19.11.98	14,1	66,4	35,8	52,9	15,4	34,8	0,3	0,5	16,0	28,2	30,8	77,7
20.11.98	15,9	69,8	37,3	57,9	15,2	31,1	0,3	0,5	13,8	20,0	20,6	63,3
21.11.98	14,5	98,0	22,4	53,1	27,8	56,0	0,4	0,8	16,8	27,0	18,9	33,8
22.11.98	6,4	14,8	18,4	37,6	25,6	44,6	0,5	0,9	26,2	38,2	36,9	83,2
23.11.98	14,0	54,3	33,7	58,0	16,9	30,8	0,6	1,7	24,4	33,1	31,8	41,4
24.11.98	27,2	138,8	36,5	63,7	7,7	12,5	0,7	1,2	18,0	29,1	41,1	70,0
25.11.98	18,9	49,0	41,9	57,3	8,5	16,7	0,7	1,3	8,6	12,6	53,1	65,6
26.11.98	35,5	73,5	48,8	67,1	6,5	10,7	0,9	1,4	16,8	32,1	67,1	97,8
27.11.98	45,2	102,1	43,3	64,8	7,1	13,9	0,9	1,5	15,2	26,5	31,9	74,3
28.11.98	27,6	92,6	34,9	43,0	10,6	28,6	0,7	2,1	10,3	15,0	26,6	47,3
29.11.98	8,5	61,1	13,8	47,6	26,9	37,6	0,6	1,2	7,7	13,0	30,7	48,8
30.11.98	23,6	76,7	27,8	50,1	15,0	35,4	0,7	1,4	21,9	42,8	36,7	120,5
Monatsmittel	19,1		27,7		19,5		0,6		12,0		23,9	
98 - P	95,3		57,2		56,6		1,3		30,6		65,7	
HTMW	55,0		48,8		49,8		0,9		26,2		67,1	
Ausfälle %	2,0		2,0		2,7		1,9		2,2		0,3	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

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
01.11.98	1,9	4,0	12,4	25,6	36,7	54,4	0,1	0,3	3,6	11,2	8,5	20,6
02.11.98	7,4	90,0	25,4	60,9	27,2	53,3	0,2	0,6	5,8	10,0	13,6	26,8
03.11.98	2,5	5,2	25,1	41,8	31,0	57,7	0,4	0,7	2,8	7,9	9,4	22,3
04.11.98	2,1	10,3	25,2	59,4	29,0	48,9	0,2	0,4	2,8	4,7	7,4	21,6
05.11.98	6,2	34,0	28,1	52,2	22,0	41,1	0,1	0,2	5,2	9,2	14,2	29,6
06.11.98	2,3	4,8	27,6	43,5	30,9	43,0	0,3	0,6	2,6	6,7	13,7	29,5
07.11.98	13,6	60,6	33,8	53,3	10,2	39,2	0,3	0,7	9,2	14,4	24,7	46,8
08.11.98	14,4	30,3	32,6	47,4	5,3	19,8	0,2	0,5	3,6	9,6	25,3	45,7
09.11.98	20,5	64,7	44,4	59,4	8,2	32,3	0,9	2,1	5,4	8,7	14,4	26,6
10.11.98	17,7	55,5	35,3	56,0	15,1	50,8	0,6	1,3	3,2	6,2	14,3	29,1
11.11.98	5,4	101,9	24,2	55,0	32,4	62,5	0,2	0,6	2,0	5,8	14,3	27,0
12.11.98	52,3	212,9	37,2	52,4	7,8	31,9	0,4	1,1	5,7	16,0	24,9	43,6
13.11.98	72,9	226,4	39,4	47,9		2,1	0,7	1,3	7,0	14,3	26,3	53,6
14.11.98	14,6	50,0	28,2	42,0			0,2	0,3	2,4	4,8	21,6	54,1
15.11.98	1,4	4,4	18,3	30,2			0,3	0,4	3,7	6,1	9,0	21,6
16.11.98	5,5	31,7	28,2	50,6	17,3	39,6	0,2	0,5	4,6	10,0	14,0	174,2
17.11.98	2,7	7,2	21,9	45,7	27,9	47,5	0,1	0,2	2,9	5,9	64,2	365,8
18.11.98	5,2	26,1	32,9	51,7	28,2	56,1	0,2	0,3	4,9	11,8	24,2	75,3
19.11.98	6,1	18,8	40,8	63,2	16,4	49,1	0,2	0,4	9,5	24,6	45,2	174,9
20.11.98	10,7	46,3	41,0	57,8	14,0	40,7	0,2	0,3	6,9	15,4	21,1	55,6
21.11.98	11,9	62,5	27,2	55,0	28,4	64,7	0,0	0,2	7,2	19,4	15,5	33,7
22.11.98	6,1	56,9	20,2	43,7	32,8	57,8	0,2	0,7	15,1	27,8	35,0	50,4
23.11.98	26,8	98,8	42,6	58,0	14,3	41,1	0,7	1,2	17,6	33,7	34,3	51,2
24.11.98	35,8	95,8	45,4	54,8	6,6	11,5	0,7	1,3	14,1	29,3	50,4	89,5
25.11.98	13,4	28,2	49,5	60,6		10,0	0,3	0,4	3,2	6,7	57,8	72,5
26.11.98	32,7	54,4	54,1	73,8			0,6	1,1	10,5	24,7	66,4	103,1
27.11.98	45,0	110,6	51,3	71,4			1,1	2,2	10,7	19,6	39,0	183,6
28.11.98	23,2	55,7	37,1	44,1			0,5	0,7	6,6	24,2	17,7	31,7
29.11.98	1,2	3,8	15,5	22,7			0,2	0,3	2,2	3,5	19,9	54,1
30.11.98	15,5	55,9	31,3	49,3			0,5	1,2	7,4	22,4	25,9	44,6
Monatsmittel	15,9		32,5		21,2		0,4		6,3		25,9	
98 - P	92,1		60,9		57,6		1,2		22,5		86,0	
HTMW	72,9		54,1		36,7		1,1		17,6		66,4	
Ausfälle %	2,2		2,2		36,5		2,6		2,4		1,0	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

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
01.11.98	0,3	0,3	1,8	1,9	1,1	1,2	0,9	1,5	1,1	2,0	0,7	2,0
02.11.98	0,3	0,4	1,8	1,9	1,1	1,1	1,3	2,4	3,5	52,8	1,2	2,8
03.11.98	0,3	0,4	1,8	1,9	1,1	1,1	1,1	1,7	3,5	23,7	1,3	2,5
04.11.98	0,3	0,3	1,8	1,9	1,1	1,1	1,1	2,0	2,1	5,3	1,4	2,9
05.11.98	0,3	0,6	1,9	2,2	1,1	1,2	1,4	2,6	2,5	6,8	1,4	3,4
06.11.98	0,4	0,4	1,9	2,0	1,1	1,2	1,2	1,5	1,7	2,6	1,1	1,5
07.11.98	0,4	0,5	2,0	2,2	1,2	1,3	1,9	2,9	4,3	7,7	2,2	3,6
08.11.98	0,3	0,4	2,0	2,0	1,2	1,2	2,1	3,2	4,6	10,5	2,0	3,5
09.11.98	0,4	0,5	2,0	2,1	1,1	1,2	2,5	4,7	7,0	13,5	3,9	9,2
10.11.98	0,4	0,4	2,0	2,1	1,2	1,2	2,0	4,0	3,7	7,7	3,0	5,7
11.11.98	0,3	0,4	1,8	2,0	1,1	1,1	1,0	2,2	1,5	4,4	1,1	2,9
12.11.98	0,3	0,5	1,9	2,1	1,1	1,2	1,7	3,8	3,7	11,2	2,2	4,8
13.11.98	0,4	0,5	2,0	2,2	1,2	1,2	2,9	4,7	7,1	20,5	4,3	7,2
14.11.98	0,3	0,4	2,0	2,3	1,2	1,4	1,9	2,7	3,6	9,8	2,0	3,4
15.11.98	0,3	0,3	1,9	1,9	1,1	1,2	1,4	1,8	2,1	2,8	1,2	1,7
16.11.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,1	1,6	3,5	2,2	6,1	1,4	4,7
17.11.98	0,3	0,3	1,9	1,9	1,1	1,1	1,4	1,9	1,4	2,4	0,8	1,7
18.11.98	0,3	0,4	1,9	1,9	1,1	1,1	1,4	2,5	1,8	4,1	1,3	3,3
19.11.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,1	1,7	3,0	2,1	3,7	1,5	2,9
20.11.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,1	1,6	2,7	1,9	4,5	1,4	3,3
21.11.98	0,3	0,3	1,8	1,9	1,1	1,1	1,5	2,2	1,7	3,2	0,9	2,1
22.11.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,2	1,2	2,5	4,0	1,8	3,1	0,7	1,3
23.11.98	0,3	0,4	2,0	2,1	1,2	1,2	3,0	4,5	2,3	5,8	1,4	3,2
24.11.98	0,4	0,5	2,1	2,5	1,2	1,4	3,6	5,3	3,6	10,2	2,7	6,8
25.11.98	0,4	0,4	2,1	2,2	1,2	1,2	3,2	3,8	3,3	7,5	2,1	3,3
26.11.98	0,3	0,4	2,2	2,3	1,3	1,3	3,9	5,9	3,9	8,1	3,0	5,6
27.11.98	0,4	0,5	2,1	2,4	1,3	1,4	4,0	6,3	8,2	16,7	5,1	9,4
28.11.98	0,3	0,3	2,0	2,2	1,3	1,3	2,7	4,9	6,4	15,6	3,0	6,9
29.11.98	0,2	0,3	1,9	2,0	1,2	1,2	1,9	2,4	1,8	2,7	0,8	1,3
30.11.98	0,3	0,3	2,0	2,2	1,3	1,4	2,8	4,9	2,1	4,4	1,1	2,4
Monatsmittel	0,3		1,9		1,2		2,1		3,2		1,9	
98 - P	0,5		2,2		1,3		4,8		11,5		6,3	
HTMW	0,4		2,2		1,3		4,0		8,2		5,1	
Ausfälle %	2,8		2,8		2,8		9,2		8,8		9,2	

Meßergebnisse der Meßstation Nürnberg Hauptmarkt für Monat: Dezember

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
01.12.98	9,5	69,7	19,6	54,0	21,2	26,3	0,7	1,1	36,0	46,3	43,6	111,8
02.12.98	10,6	44,6	19,8	43,0		28,0	0,8	1,1	24,2	31,9	44,0	83,0
03.12.98	16,3	40,0	28,8	46,5			0,8	1,5	18,9	27,2	57,9	77,5
04.12.98	21,8	47,7	38,4	50,8			0,7	1,2	13,6	20,4	52,3	123,9
05.12.98	5,1	28,9	15,5	30,0			0,3	0,5	14,7	19,1	27,5	86,4
06.12.98	2,2	12,1	4,5	10,3			0,2	0,3	10,4	12,2	31,4	105,7
07.12.98		24,5		33,9		77,5	0,3	0,8	14,2	30,7	20,4	39,8
08.12.98					15,2	33,8	1,2	2,7	23,6	59,2	36,3	66,5
09.12.98		84,6		63,2	9,3	19,3	0,8	1,8	17,6	28,1	42,6	59,3
10.12.98	60,8	100,8	60,1	68,7	7,8	11,2	0,6	2,3	27,9	36,1	47,8	104,1
11.12.98	22,8	50,2	51,4	63,9	14,8	29,1	0,7	1,7	22,7	25,6	42,3	74,7
12.12.98	39,0	139,9	46,1	66,9	13,5	26,5	0,7	1,8	20,8	31,8	41,7	68,1
13.12.98	3,1	30,2	8,6	37,4	54,8	80,2	0,3	1,1	12,1	16,9	13,8	35,4
14.12.98	26,1	72,2	38,5	62,4	21,6	57,9	0,4	0,8	12,1	17,2	26,6	52,6
15.12.98	62,0	170,7	46,0	65,7	12,7	28,3	0,6	1,4	16,4	27,0	28,9	55,6
16.12.98	28,9	153,4	39,8	70,7	26,1	65,6	0,4	1,0	18,4	26,0	22,2	46,3
17.12.98	144,9	336,3	45,6	75,0	5,9	7,9	0,9	1,8	26,9	46,6	47,4	89,3
18.12.98	67,9	169,8	47,3	60,7	6,7	13,0	0,7	1,5	20,0	29,4	40,6	97,1
19.12.98	10,9	34,1	27,9	51,8	30,9	57,7	0,4	0,6	9,5	16,1	18,0	59,7
20.12.98	4,7	43,8	17,4	55,4	36,8	54,0	0,3	0,7	8,6	19,2	16,0	50,7
21.12.98	9,9	40,7	35,4	58,2	22,1	45,1	0,4	0,9	12,8	22,5	21,0	41,6
22.12.98	13,3	42,0	39,3	61,5	15,2	27,4	0,3	0,7	17,3	22,0	31,0	55,3
23.12.98	17,6	48,0	38,3	57,7	14,6	31,0	0,5	0,9	16,4	21,5	35,2	61,5
24.12.98	22,0	68,9	40,5	79,1	10,4	19,3	0,6	1,3	14,2	18,5	38,5	84,1
25.12.98	4,3	9,8	20,3	33,0	28,2	50,4	0,3	0,4	14,6	22,8		
26.12.98	3,5	9,4	16,1	28,3	39,1	58,2	0,2	0,7	7,6	12,3		
27.12.98	2,6	12,3	17,9	37,5	48,9	67,6	0,3	0,7	4,7	9,5		
28.12.98	43,8	142,8	44,7	70,5	19,6	46,6	0,7	2,6	10,7	20,0		
29.12.98	59,1	187,7	37,7	56,8	15,4	38,7	0,5	0,9	19,5	35,1		
30.12.98	19,6	59,9	36,4	58,2	19,0	45,6	0,5	0,8	17,3	37,2		
31.12.98	7,9	41,7	20,0	43,4	26,4	36,8	0,6	1,3	13,7	55,9		
Monatsmittel	26,5		32,2		21,5		0,5		16,7		34,4	
98 - P	153,4		64,3		66,9		1,5		38,2		74,7	
HTMW	144,9		60,1		54,8		1,2		36,0		57,9	
Ausfälle %	11,6		11,6		21,5		2,3		2,4		24,0	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

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
01.12.98	1,8	7,8	23,3	48,3			0,2	0,4	29,5	45,1	33,8	46,1
02.12.98	3,7	9,5	23,7	43,3		40,0	0,5	0,8	18,4	28,7	34,5	48,3
03.12.98	7,7	16,7	38,2	53,6	7,4	19,4	0,6	0,7	16,6	22,8	51,9	64,5
04.12.98	13,7	32,7	50,2	57,2	3,8	12,8	0,4	0,7	6,4	17,3	53,2	118,4
05.12.98	1,4	5,4	22,2	43,5	44,2	79,7	0,4	0,5	7,6	14,6	28,1	147,9
06.12.98	0,8	1,6	11,1	18,1	64,7	75,6	0,1	0,2	3,7	5,9	36,9	182,4
07.12.98	3,8	29,7	32,1	69,7	42,0	77,9	0,2	0,4	6,4	17,0	17,4	51,2
08.12.98	76,4	209,8	62,1	94,1	10,6	52,6	0,4	1,1	14,5	41,7	32,9	64,8
09.12.98	44,7	123,5	60,9	79,7	10,6	34,5	0,8	2,0	12,2	31,4	33,8	53,1
10.12.98	44,7	104,8	67,0	76,8	6,2	14,9	0,4	0,7	12,0	21,0	53,2	101,5
11.12.98		37,1		67,7	11,7	37,9	0,6	1,1	10,5	16,5	37,3	138,1
12.12.98					7,1	30,9	1,1	1,6	10,1	20,5	32,8	116,2
13.12.98					53,8	77,8	0,7	0,9	2,4	7,7	7,4	24,3
14.12.98					24,5	57,4	0,7	1,3	6,1	9,7	19,4	33,9
15.12.98		159,3		77,2	13,3	29,2	0,7	1,9	8,8	17,7	20,1	41,9
16.12.98	25,9	100,7	40,2	70,5	21,3	58,4	0,3	0,9	7,6	16,0	18,0	44,5
17.12.98	103,8	192,2	42,8	51,7		3,3	0,3	0,6	7,6	16,2	23,5	44,4
18.12.98	51,5	151,9	53,6	72,0	9,5	15,7	0,6	1,6	8,6	18,2	28,6	56,5
19.12.98	5,2	20,8	28,5	58,7	30,2	53,2	0,4	0,5	3,1	6,7	12,4	34,5
20.12.98	2,4	11,5	17,2	48,3	37,7	53,2	0,2	0,4	2,5	4,4	11,8	31,8
21.12.98	3,1	24,0	35,3	57,3	23,3	38,0	0,1	0,1	3,8	9,6	15,4	26,8
22.12.98	4,6	12,8	39,9	59,7	19,0	30,6	0,2	0,5	8,2	14,4	20,8	47,7
23.12.98	10,4	36,8	40,0	60,9	15,8	36,0	0,3	0,5	6,4	12,5	20,1	34,7
24.12.98	14,4	49,0	45,9	60,9	10,4	18,2	0,7	1,8	7,9	14,2	29,0	56,8
25.12.98	1,5	7,1	26,1	38,0	23,8	40,7	0,3	0,4	6,9	10,2	14,7	26,8
26.12.98	0,7	4,3	18,9	34,3	33,1	47,5	0,5	0,9	2,3	4,6	9,0	28,8
27.12.98	0,7	2,4	15,6	31,5	42,9	55,3	0,4	0,7	3,0	6,5	6,2	17,0
28.12.98		0,7		28,4	18,2	40,5	0,3	0,8	6,0	12,7	17,5	41,8
29.12.98	23,1	77,5	31,3	46,3	15,1	33,0	0,5	0,9	6,6	11,1	29,2	50,6
30.12.98	8,8	75,8	26,1	56,7	23,7	43,0	0,3	0,8	6,6	9,4	48,6	71,8
31.12.98		12,8		44,0		26,4		0,5		5,4		57,4
Monatsmittel	19,0		35,6		23,6		0,4		8,4		26,6	
98 - P	144,1		73,1		74,0		1,4		29,4		82,6	
HTMW	103,8		67,0		64,7		1,1		29,5		53,2	
Ausfälle %	24,7		24,7		17,7		6,1		5,4		3,3	

Meßergebnisse der Meßstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

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
01.12.98	0,3	0,4	2,0	2,2	1,2	1,3	2,5	4,7	1,9	3,2	0,9	1,8
02.12.98	0,3	0,3	1,9	2,0	1,2	1,2	2,3	3,0	1,8	2,4	0,8	1,1
03.12.98	0,3	0,3	2,0	2,0	1,2	1,3	3,2	3,7	4,1	8,1	1,7	2,8
04.12.98	0,3	0,5	2,0	2,2	1,2	1,3	3,4	4,4	4,9	9,7	2,6	4,0
05.12.98	0,4	0,4	1,9	2,1	1,1	1,2	1,4	3,0	1,8	3,9	1,1	2,5
06.12.98	0,3	0,3	1,8	1,9	1,1	1,1	0,9	1,3	0,8	1,3	0,5	0,8
07.12.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,2	1,3	2,7	1,6	3,8	1,1	3,2
08.12.98	0,4	0,5	2,0	2,2	1,2	1,2	2,4	4,3	4,1	9,0	2,6	5,4
09.12.98	0,4	0,4	2,0	2,1	1,2	1,2	3,2	4,8	4,8	7,1	3,2	4,6
10.12.98	0,4	0,4	2,1	2,1	1,2	1,2	2,9	3,9	4,4	7,3	2,7	4,5
11.12.98	0,4	0,5	2,0	2,1	1,1	1,2	2,6	4,3	3,3	6,1	1,8	3,4
12.12.98	0,5	0,6	2,1	2,3	1,2	1,3	3,1	4,9	8,4	17,6	3,6	7,4
13.12.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,1	0,9	2,1	2,4	12,8	0,8	2,5
14.12.98	0,4	0,5	2,0	2,1	1,2	1,2	1,6	3,4	3,7	9,9	2,4	5,9
15.12.98	0,4	0,6	2,0	2,2	1,2	1,2	2,8	6,0	12,0	42,7	3,9	8,9
16.12.98	0,4	0,6	2,0	2,3	1,1	1,3	1,6	4,1	5,9	17,4	3,1	7,8
17.12.98	0,4	0,5	2,1	2,2	1,2	1,3	0,7	3,6	5,3	19,0	3,5	5,8
18.12.98	0,4	0,6	2,1	2,4	1,2	1,3	0,5	2,1	5,7	23,0	3,8	8,7
19.12.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,1	1,2	0,4	1,7	4,0	18,7	1,6	3,6
20.12.98	0,3	0,3	1,8	1,9	1,1	1,2	0,4	2,7	1,6	3,9	1,0	2,5
21.12.98	0,3	0,3	1,9	2,0	1,2	1,2	0,3	2,4	1,9	3,7	1,2	2,4
22.12.98	0,3	0,3	1,9	2,0	1,2	1,2	1,4	3,8	2,7	8,6	1,7	3,8
23.12.98	0,3	0,4	1,9	2,0	1,2	1,2	3,6	5,0	2,9	5,8	1,6	2,8
24.12.98	0,4	0,4	2,1	2,2	1,2	1,3	5,9	8,6	6,1	13,9	2,7	5,5
25.12.98		0,3		2,0		1,2		7,1		4,6		2,5
26.12.98												
27.12.98												
28.12.98												
29.12.98												
30.12.98												
31.12.98												
Monatsmittel	0,3		2,0		1,2		2,1		4,0		2,1	
98 - P	0,5		2,2		1,3		6,9		17,4		6,5	
HTMW	0,5		2,1		1,2		5,9		12,0		3,9	
Ausfälle. %	24,4		24,4		24,4		27,6		27,6		27,6	

Immissionswerte der Nürnberger Meßstationen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz für die Zeit vom 01.10.1998 - 29.12.1998

HTMW: Höchster Tagesmittelwert der jeweiligen Woche
 HMW : Höchster Halbstundenmittelwert der jeweiligen Woche
 3h-MW: Höchster 3-Stundenmittelwert der jeweiligen Woche

Langwasser

Bericht-Nr.:	SO ₂ mg/m ³		CO mg/m ³		NO mg/m ³		NO ₂ mg/m ³		O ₃ mg/m ³		Staub µg/m ³	
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	3h-MW
40/98	0,007	0,061	-	-	0,083	0,545	0,04	0,072	-	-	35	77
41/98	0,006	0,015	-	-	0,114	0,252	0,045	0,068	-	-	35	164
42/98	0,006	0,024	-	-	0,13	0,315	0,052	0,07	-	-	84	156
43/98	0,005	0,012	-	-	0,057	0,174	0,057	0,076	-	-	49	66
44/98	0,005	0,019	-	-	0,063	0,251	0,047	0,08	-	-	24	45
45/98	0,008	0,018	-	-	0,118	0,316	0,05	0,066	-	-	42	57
46/98	0,006	0,013	-	-	0,108	0,284	0,047	0,066	-	-	99	137
47/98	0,019	0,032	-	-	0,098	0,248	0,056	0,074	-	-	84	107
48/98	0,026	0,039	-	-	0,135	0,293	0,06	0,074	-	-	105	137
49/98	0,011	0,017	-	-	0,131	0,249	0,068	0,08	-	-	82	171
50/98	0,013	0,022	-	-	0,114	0,311	0,07	0,08	-	-	56	92
51/98	0,009	0,02	-	-	0,142	0,346	0,054	0,066	-	-	55	94
52/98	0,006	0,017	-	-	0,055	0,22	0,05	0,068	-	-	46	81

Muggenhof

Bericht-Nr.:	SO ₂ mg/m ³		CO mg/m ³		NO mg/m ³		NO ₂ mg/m ³		O ₃ mg/m ³		Staub µg/m ³	
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	3h-MW
40/98	0,009	0,014	-	-	-	-	-	-	-	-	35	50
41/98	0,011	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	35	57
42/98	0,013	0,035	-	-	-	-	-	-	-	-	53	101
43/98	0,013	0,044	-	-	-	-	-	-	-	-	42	127
44/98	0,008	0,044	-	-	-	-	-	-	-	-	22	51
45/98	0,014	0,055	-	-	-	-	-	-	-	-	44	60
46/98	0,013	0,055	-	-	-	-	-	-	-	-	90	199
47/98	0,025	0,038	-	-	-	-	-	-	-	-	83	141
48/98	0,027	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	98	120
49/98	0,02	0,037	-	-	-	-	-	-	-	-	75	156
50/98	0,02	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	69	94
51/98	0,019	0,066	-	-	-	-	-	-	-	-	68	126
52/98	0,015	0,041	-	-	-	-	-	-	-	-	50	66

Olgastraße

Bericht-Nr.:	SO ₂ mg/m ³		CO mg/m ³		NO mg/m ³		NO ₂ mg/m ³		O ₃ mg/m ³		Staub µg/m ³	
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	3h-MW
40/98	0,006	0,013	0,9	1,9	0,047	0,133	0,048	0,061	-	-	38	57
41/98	0,008	0,015	1	1,9	0,061	0,127	0,044	0,068	-	-	40	54
42/98	0,009	0,019	1,4	3,4	0,148	0,411	0,05	0,074	-	-	51	92
43/98	0,008	0,025	0,5	1	0,025	0,074	0,053	0,074	-	-	42	59
44/98	0,006	0,012	0,5	1,5	0,021	0,08	0,04	0,086	-	-	19	29
45/98	0,007	0,018	0,8	2,2	0,041	0,119	0,051	0,072	-	-	41	51
46/98	0,011	0,034	1	2,8	0,088	0,279	0,051	0,074	-	-	112	249
47/98	0,025	0,037	1	2,7	0,048	0,166	0,057	0,076	-	-	87	170
48/98	0,029	0,04	1,2	2,7	0,073	0,159	0,061	0,076	-	-	100	134
49/98	0,016	0,037	1,3	3,9	0,119	0,39	0,067	0,113	-	-	82	271
50/98	0,016	0,026	0,9	2,8	0,068	0,206	0,073	0,088	-	-	71	106
51/98	0,015	0,027	1,1	2,6	0,141	0,347	0,054	0,07	-	-	57	95
52/98	0,011	0,024	0,8	2,3	0,056	0,279	0,051	0,082	-	-	50	74



II. Jahresbericht zur Luftqualität

1. Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 1998 in Nürnberg

Der vergleichsweise milde Winter, mit dem das Jahr 1998 begann ließ keine überdurchschnittliche Luftbelastung entstehen, weder führte ein stark erhöhter Heizbedarf zu größeren Schadstoffemissionen, noch kam es aufgrund lang anhaltender austauscharmer Wetterlage zu Schadstoffanreicherungen in den unteren Luftschichten. So blieben auch die höchsten Schwefeldioxid-Tagesmittelwerte, die während einer Frostperiode Ende Januar gemessen wurden unter $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Auch die meisten anderen Schadstoffkonzentrationen erreichten in dieser Zeit ihre Jahreshöchstwerte.

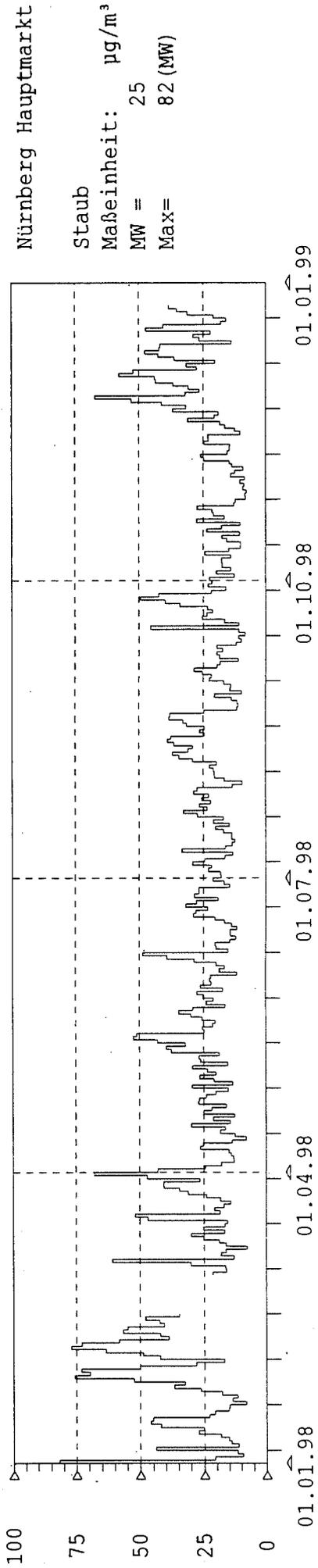
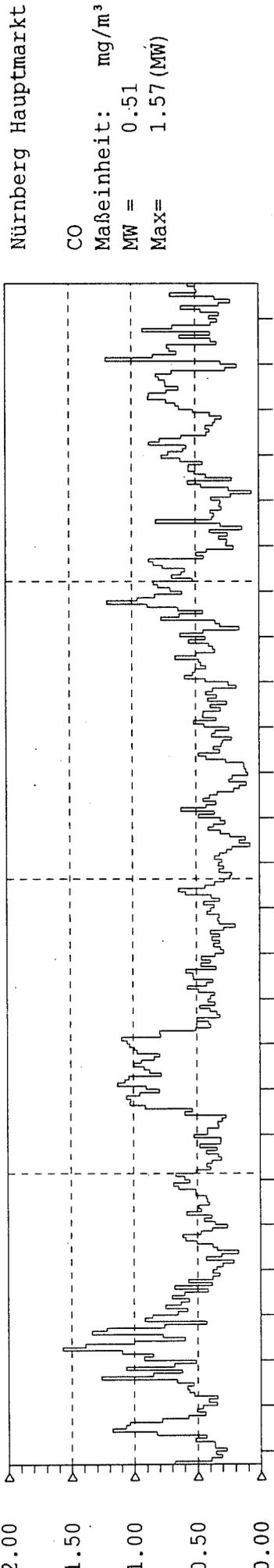
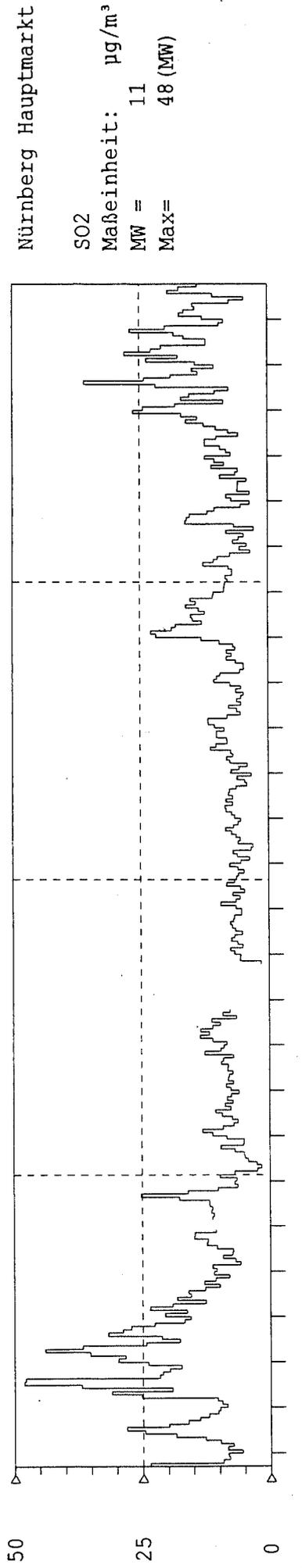
Wie üblich lassen sich auch in 1998 bei den Jahresverläufen der Schadstoffe zwei gegenläufige Tendenzen beobachten: In den meisten Fällen beginnt ab etwa Mitte Februar die Durchschnittskonzentration – innerhalb des Schwankungsbereiches – langsam zu sinken, das Jahresminimum wird während der Sommermonate erreicht und ab September ist dann ein leichter Anstieg zu erkennen. Genau umgekehrt verhält sich das Ozon, beinahe parallel mit der Durchschnittstemperatur steigen auch die Ozonwerte, erreichen im Sommer die höchsten Konzentrationen und fallen ab dem Spätsommer wieder ab, was seinen Grund darin hat, daß die Ozonbildung u.a. von der Intensität der Sonneneinstrahlung abhängt. Allerdings kam es im Sommer 98 nicht zu längeren Ozonperioden. Während in den Ländern Hessen und Baden-Württemberg Fahrverbote wegen Überschreiten des Grenzwertes von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nach § 40, Bundesimmissionsschutzgesetz, verhängt wurden, blieb der in Nürnberg gemessene höchste Ein-Stunden-Mittelwert noch unter $210 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der EU-weit gültige Grenzwert von $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-Stunden-Mittelwert wurde an 45 Tagen überschritten.

Auffällig war beim Jahresverlauf des Schwebstaubs ein mehrtägiger Anstieg im Mai. Die meteorologischen Daten lassen einen Zusammenhang mit der geringeren Luftfeuchte und niedrigen Windgeschwindigkeit während dieser Tage vermuten.

Wegen eines technischen Ausfalls konnten am Hauptmarkt für beinahe drei Monate keine Stickoxide gemessen werden.

Auf den folgenden Seiten sind die Jahresverläufe der Luftschadstoffe der besseren Übersichtlichkeit wegen in Form von Tagesmittelwerten dargestellt. Lediglich die Verläufe von Ozon werden zusätzlich als Ein-Stunden-Mittelwerte wiedergegeben.

Meßstation Nürnberg - Hauptmarkt

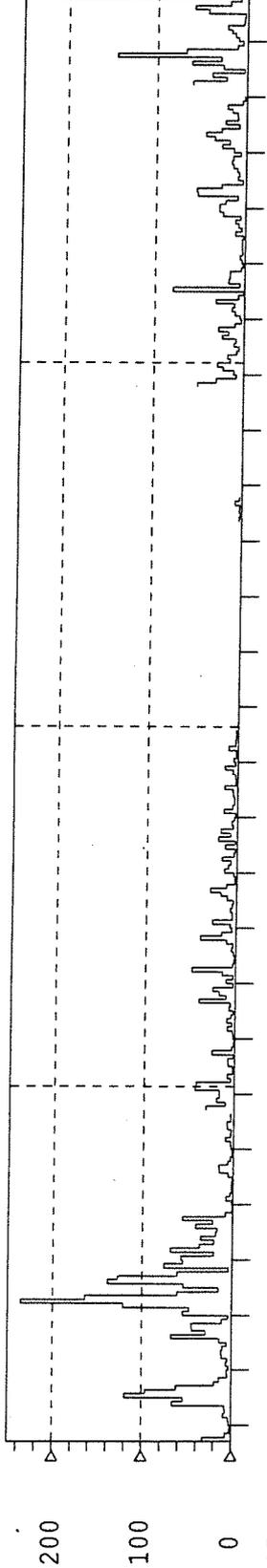


01.01.98 01.04.98 01.07.98 01.10.98 01.01.99

Von 01.01.1998 00:00 bis 31.12.1998 24:00

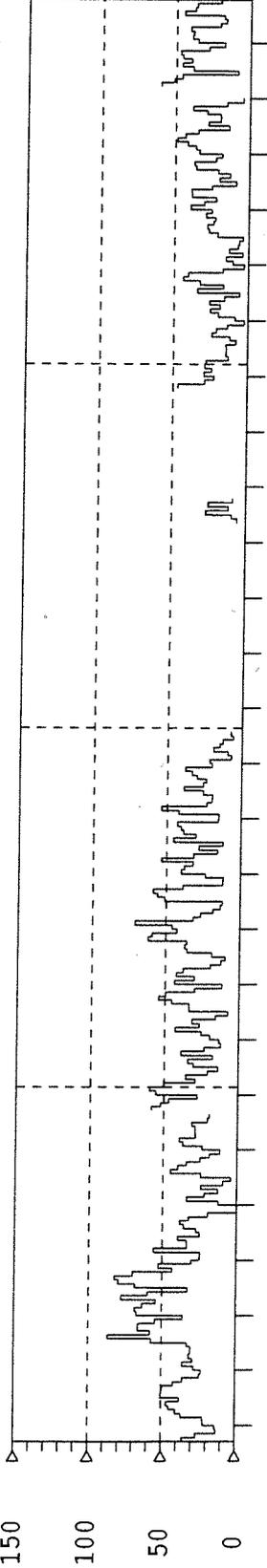
1 Tag Werte

Meßstation Nürnberg - Hauptmarkt



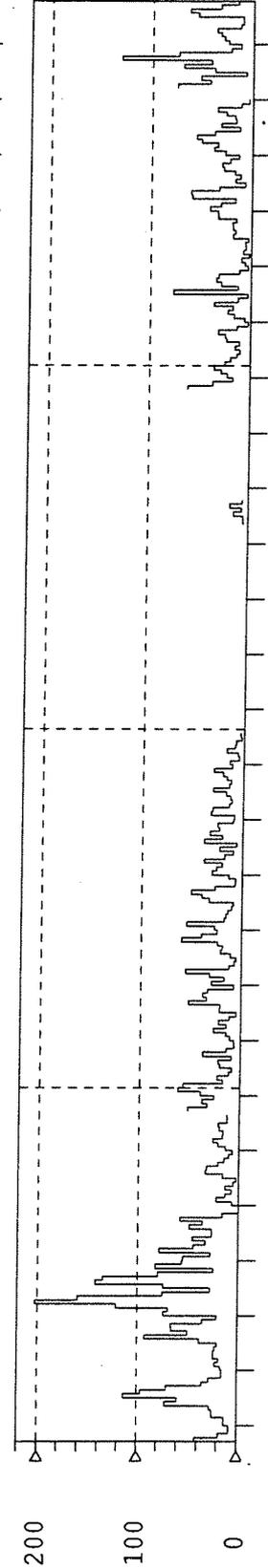
Nürnberg Hauptmarkt

NO
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 19
 Max= 235 (MW)
 Min= 1 (MW)



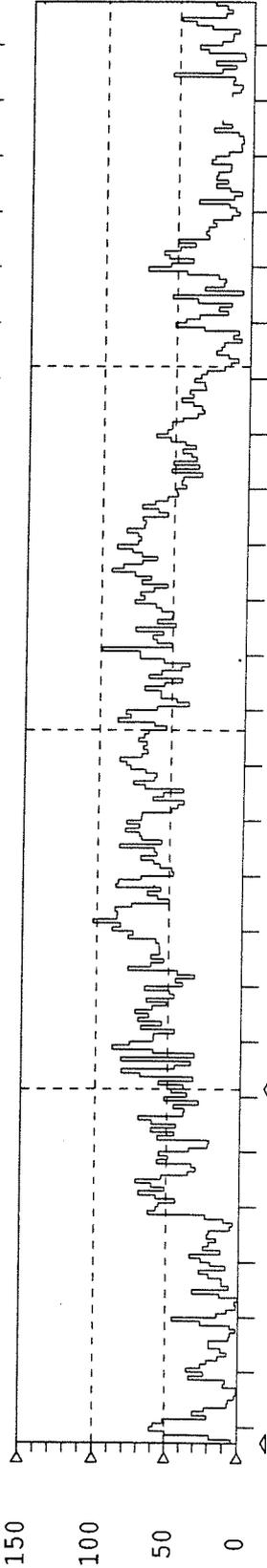
Nürnberg Hauptmarkt

NO2
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 31
 Max= 86 (MW)
 Min= 0 (MW)



Nürnberg Hauptmarkt

NOx
 Maßeinheit: ppb
 MW = 29
 Max= 202 (MW)
 Min= 0 (MW)



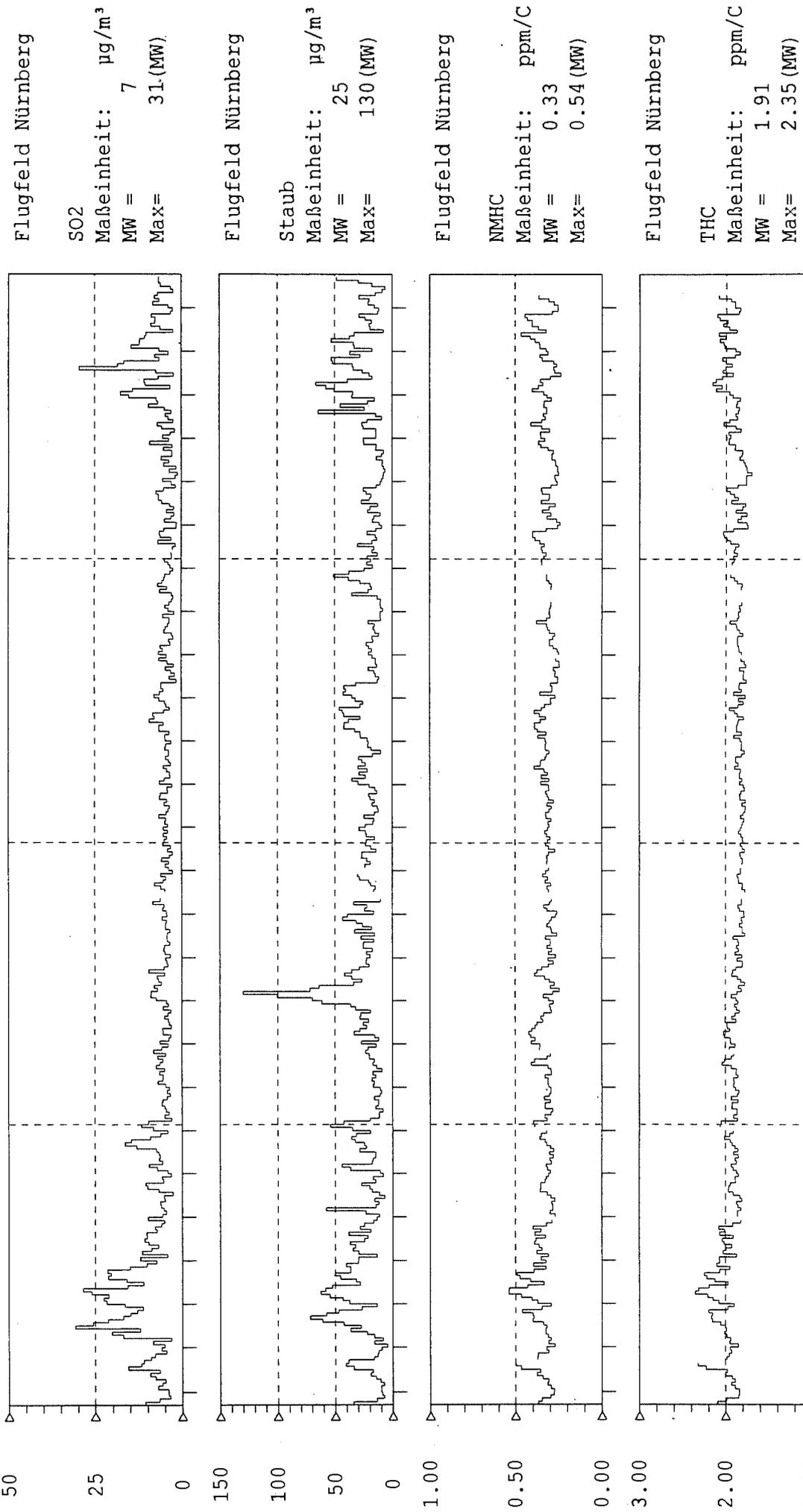
Nürnberg Hauptmarkt

O3
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 44
 Max= 102 (MW)
 Min= 0 (MW)

1 Tag Werte
 01.01.98 01.04.98 01.07.98 01.10.98 01.01.99

Von 01.01.1998 00:00 bis 31.12.1998 24:00

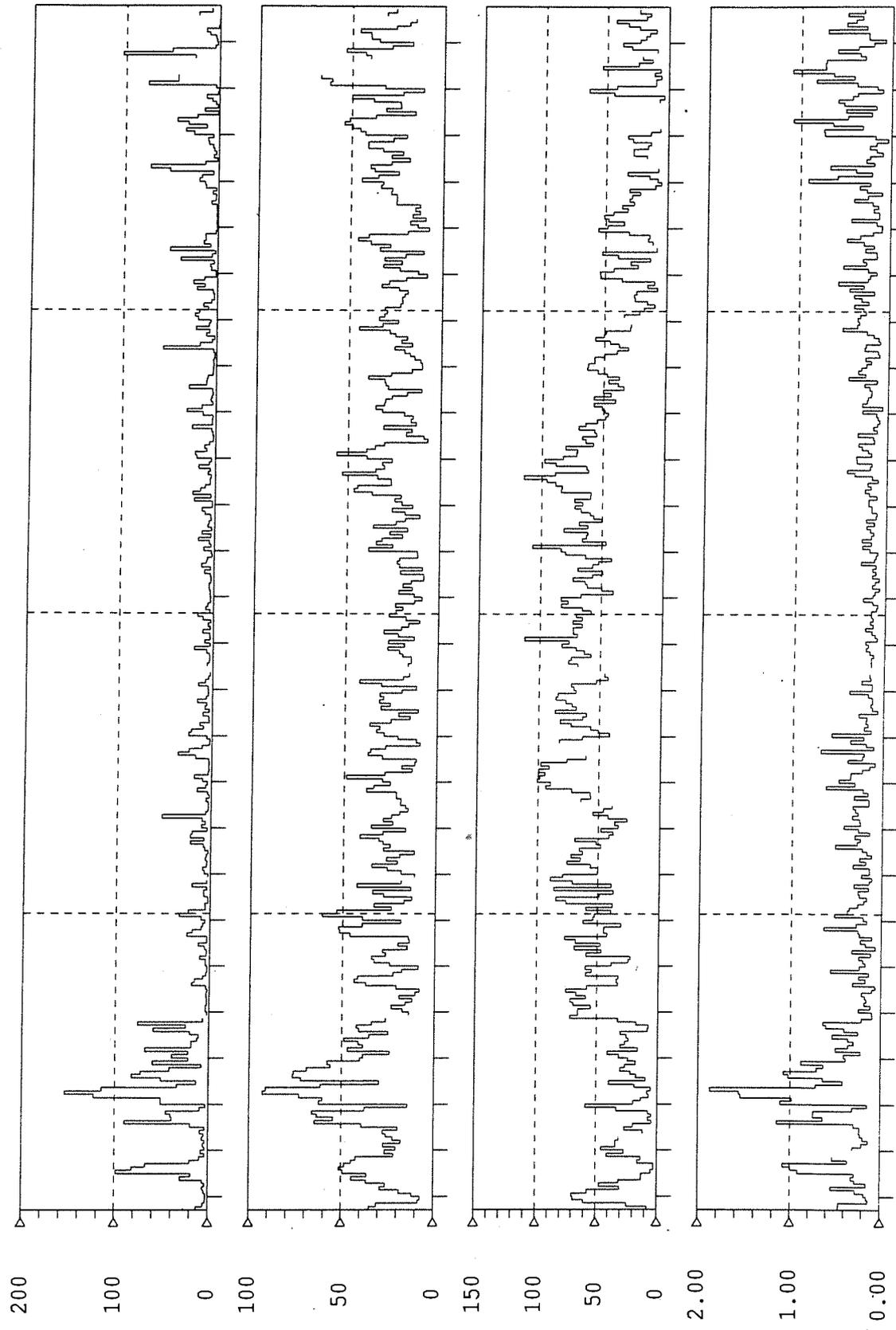
Meßstation Nürnberg - Flugfeld



01.01.98 01.04.98 01.07.98 01.10.98 01.01.99

1 Tag Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.12.1998 24:00

Meßstation Nürnberg - Flugfeld



Flugfeld Nürnberg

NO
Maßeinheit: µg/m³
MW = 14
Max= 154 (MW)

Flugfeld Nürnberg

NO2
Maßeinheit: µg/m³
MW = 29
Max= 93 (MW)

Flugfeld Nürnberg

O3
Maßeinheit: µg/m³
MW = 47
Max= 115 (MW)

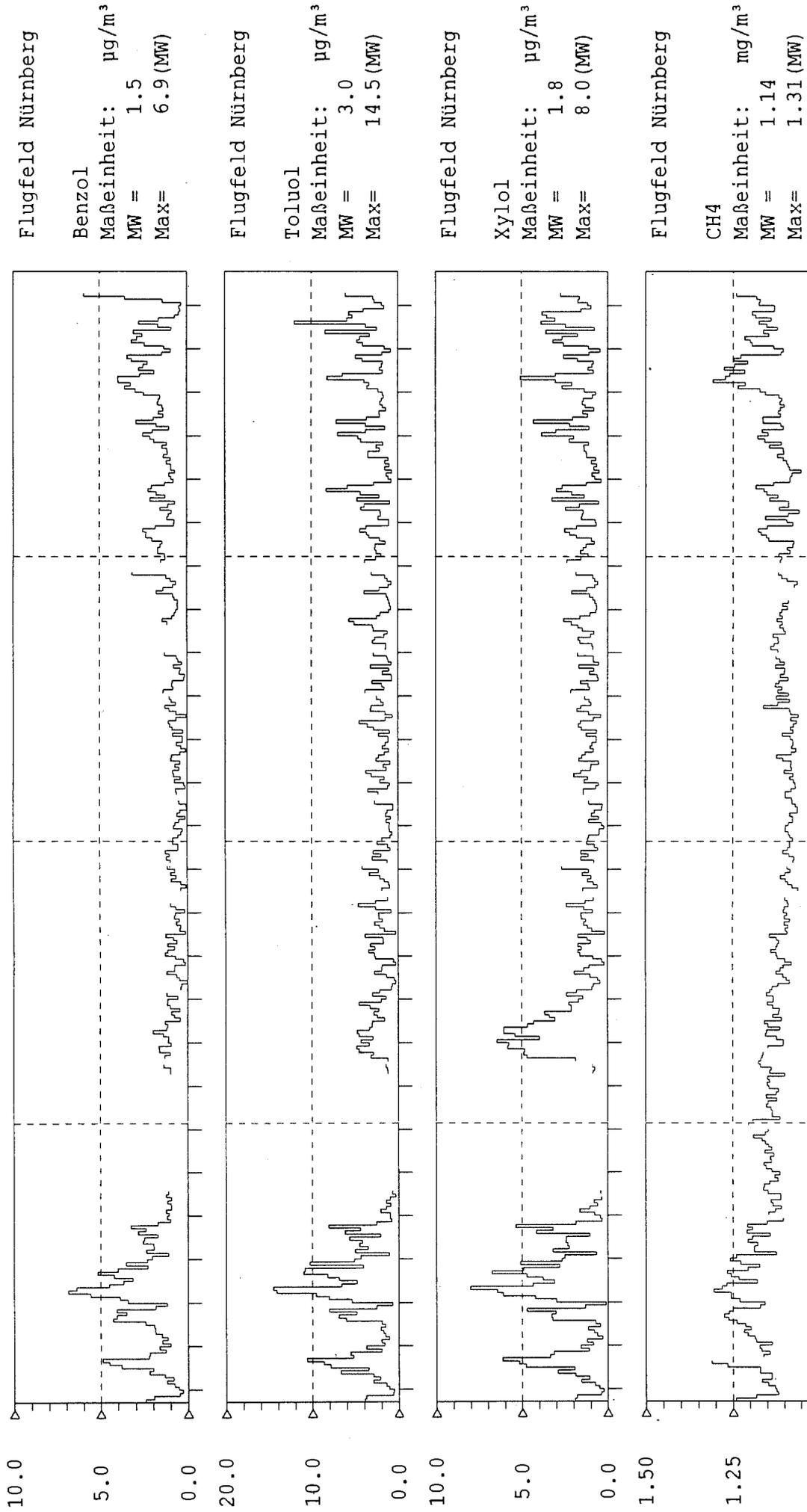
Flugfeld Nürnberg

CO
Maßeinheit: mg/m³
MW = 0.30
Max= 1.87 (MW)

01.01.98 01.04.98 01.07.98 01.10.98 01.01.99

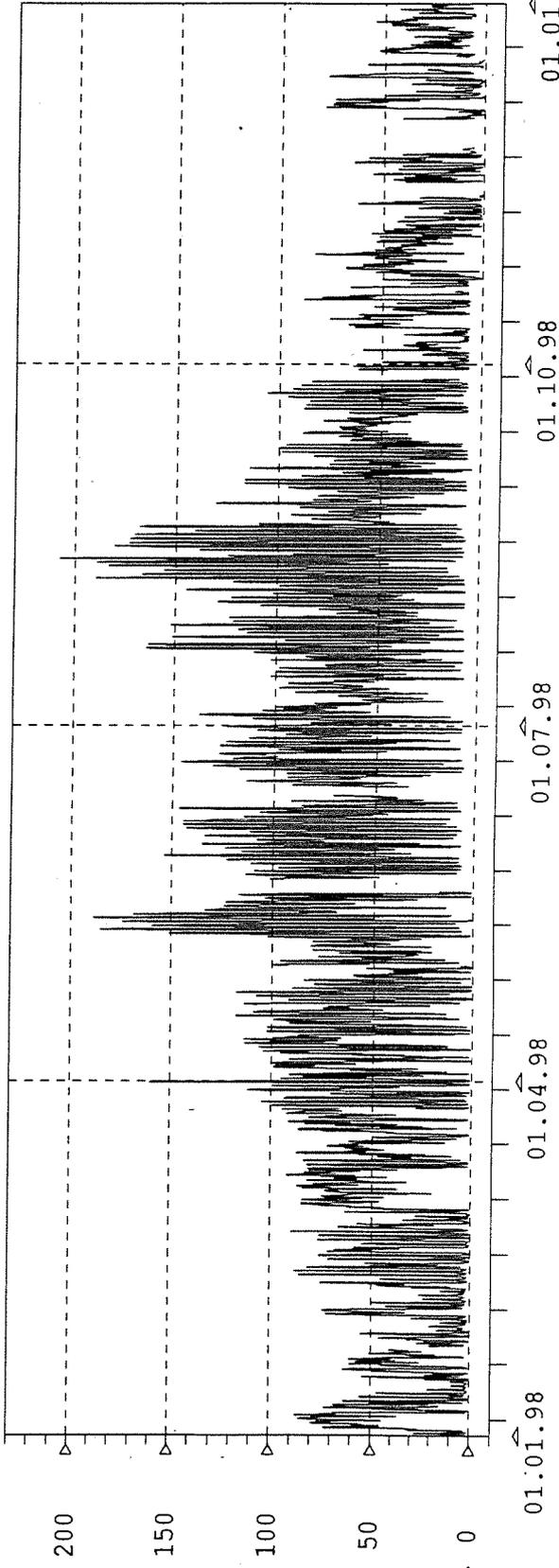
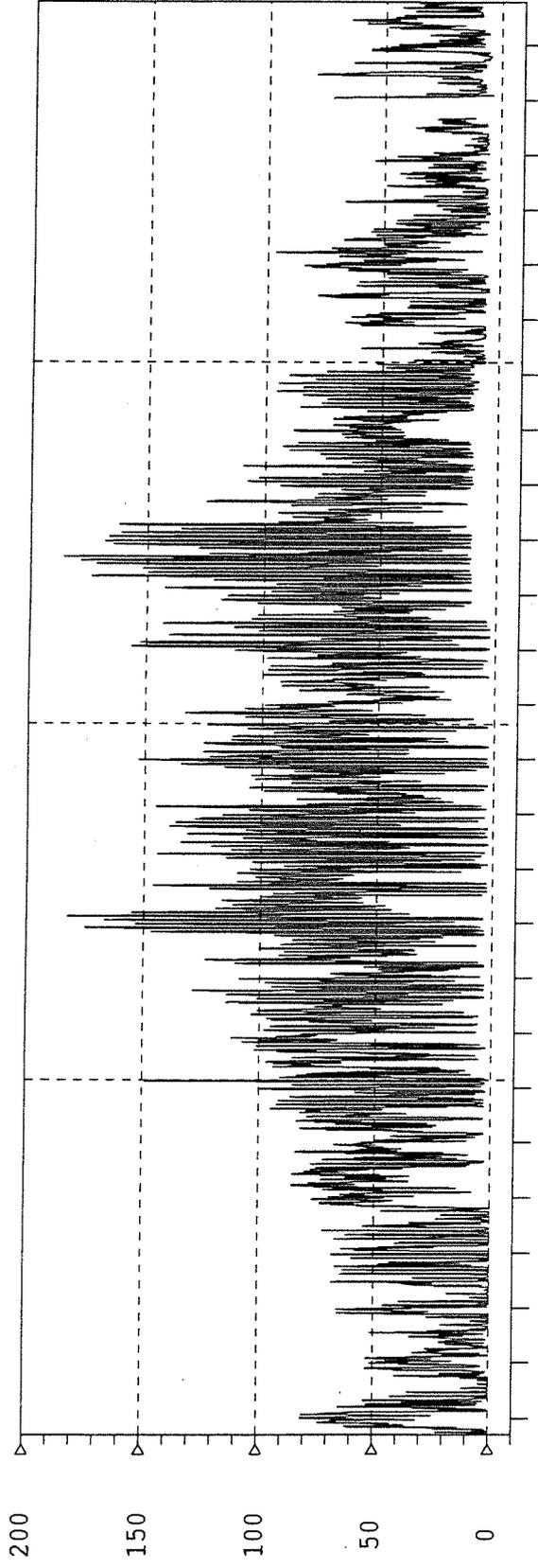
1 Tag Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.12.1998 24:00

Meßstation Nürnberg - Flugfeld

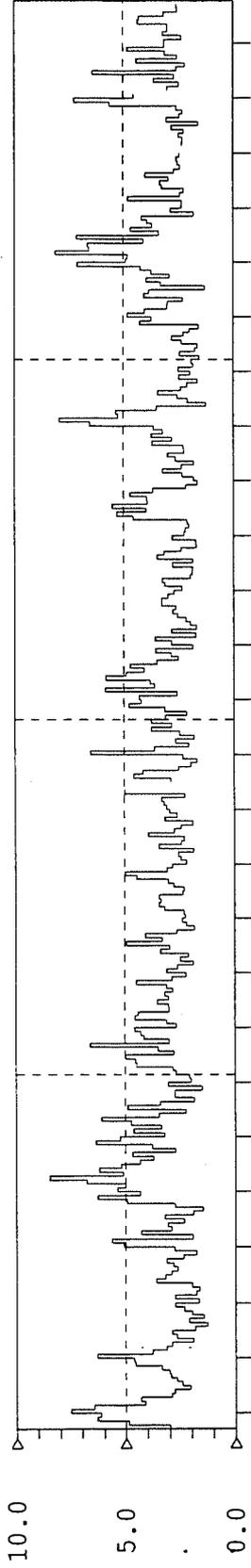


01.01.98 01.04.98 01.07.98 01.10.98 01.01.99
 1 Tag-Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.12.1998 24:00

Vergleich von Ozon, Meßstation Hauptmarkt und Flugfeld

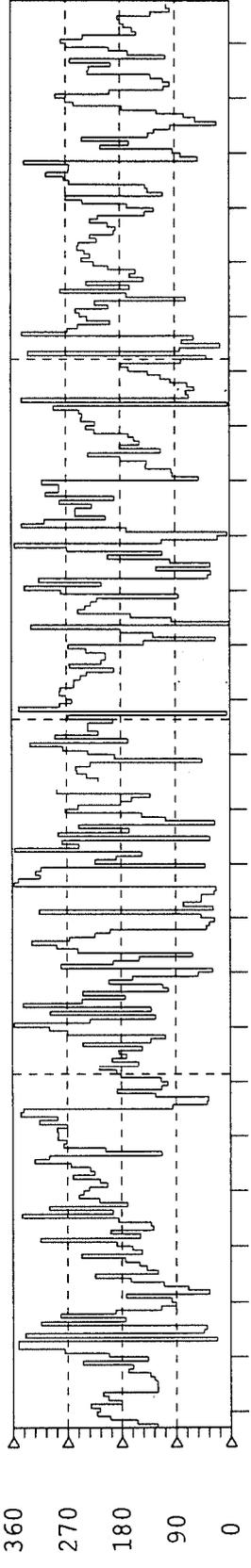


Meßstation Nürnberg - Flugfeld



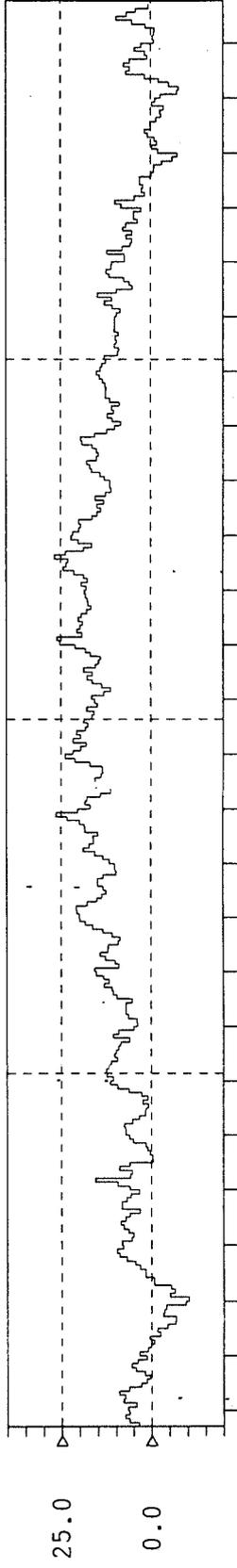
Flugfeld Nürnberg

WG
Maßeinheit: m/s
MW = 3.4
Max= 8.4 (MW)



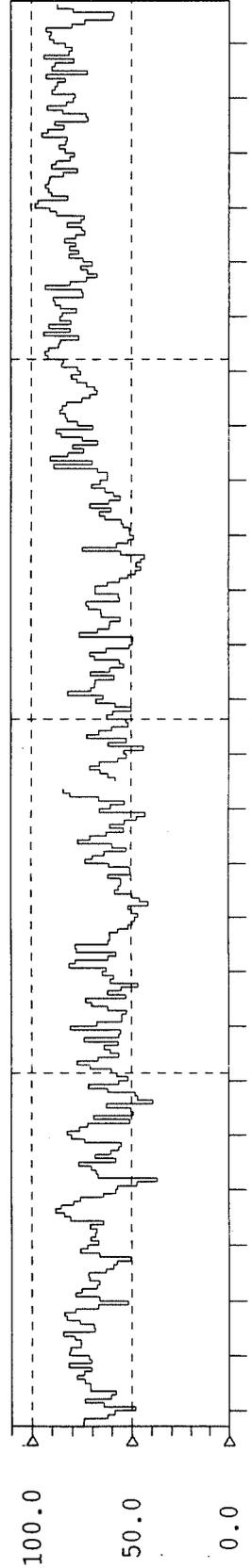
Flugfeld Nürnberg

WR
Maßeinheit: Grad



Flugfeld Nürnberg

LTemp
Maßeinheit: °C
MW = 9.5
Max= 26.6 (MW)
Min= -10.3 (MW)



Flugfeld Nürnberg

LFeuchte
Maßeinheit: %
MW = 69.2
Max= 97.9 (MW)
Min= 37.1 (MW)

01.01.98 01.04.98 01.07.98 01.10.98 01.01.99

1 Tag Werte

Von 01.01.1998 00:00

bis 31.12.1998 24:00



2. Die Entwicklung der Luftbelastung in Nürnberg während der letzten Jahre

Vergleicht man für das Jahr 1998 die Mittelwerte der Luftschadstoffe, die an den städtischen Meßstationen erfaßt werden mit den Werten der Vorjahre, so kann man eine Fortsetzung der bisherigen Trends feststellen.

Der am längsten zu beobachtende Trend ist wohl der kontinuierliche Rückgang des Schwefeldioxids, verursacht durch Umstellung auf umweltfreundliche Heizungssysteme, und Einbau bzw. Verbesserung von Filteranlagen, wobei aber noch vor ca. fünf Jahren, als erstmals die $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel unterschritten wurden noch nicht damit zu rechnen war, daß sich ein Durchschnitt auf noch niedrigerem Niveau stabilisieren würde. Inzwischen nährt sich der Mittelwert aber den $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an, und der Unterschied zwischen Innenstadt und Stadtrand wird immer geringer. Diese Entwicklung muß aber auch in Relation zu höheren Anforderungen an die Luftqualität gesehen werden: Der EU-weit vorgesehene Immissionsgrenzwerte für Schwefeldioxid zum Schutz von Ökosystemen wird künftig bei $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für das Winterhalbjahr (Oktober bis März), also der Zeit mit der höchsten Belastung, liegen. Dieser Wert wird in Nürnberg nur knapp unterschritten.

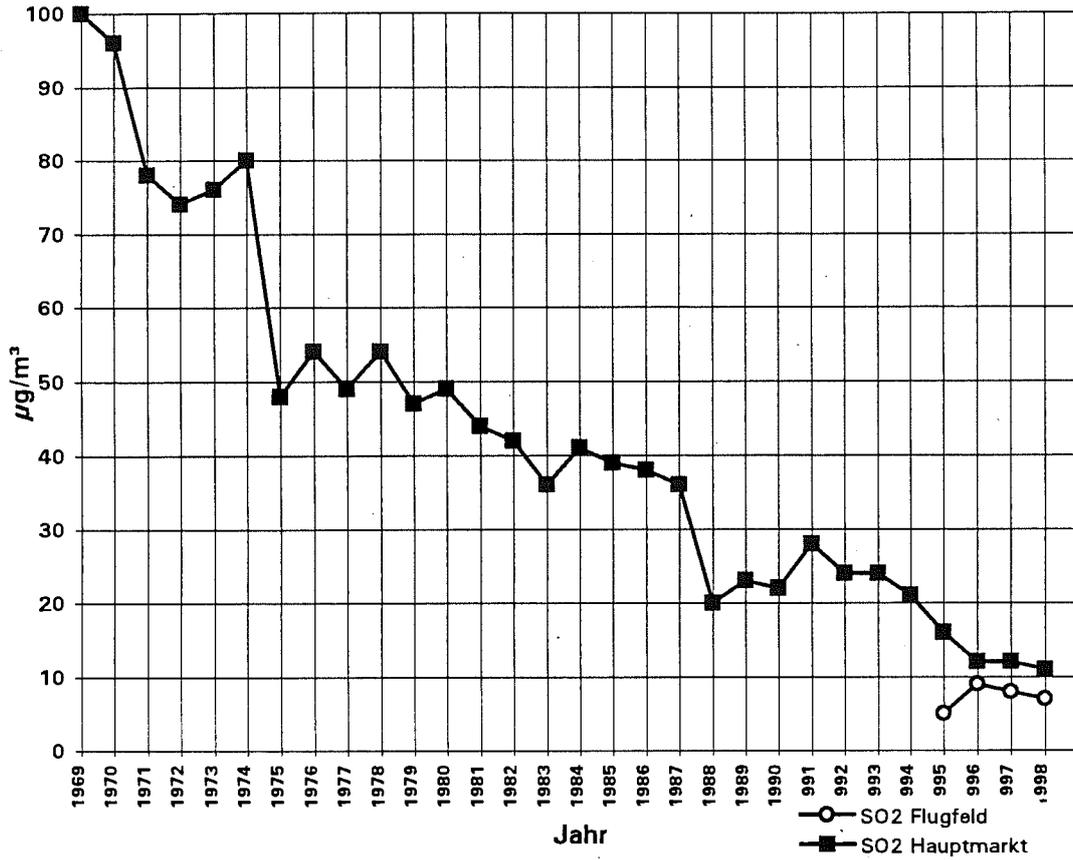
Ähnlich, wenn auch nicht so deutlich wie beim Schwefeldioxid, ist die Entwicklung des Schwebstaubs, dessen Ausstoß in den gleichen Zeiträumen durch den Einbau leistungsfähiger Filter in Kraftwerken und Verbrennungsanlagen wesentlich gesenkt werden konnte.

Stickstoffdioxid, ein Indikator für verkehrsbedingte Luftbelastung ist 1998 in der Innenstadt zum sechsten Mal in Folge gegenüber dem Vorjahreswert gesunken und unterscheidet sich mit $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nur noch geringfügig vom Durchschnittswert am Stadtrand ($29 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und damit ist für die Innenstadt auch beinahe das Luftqualitätsziel von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresdurchschnitt erreicht. Unterschritten wird bereits der EU-weit vorgesehene Jahresgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Jahresmittelwert ist aber nur für die unmittelbare Umgebung der Meßstation repräsentativ, selbstverständlich gibt es nach wie vor im Stadtgebiet etliche, stark befahrene Straßenabschnitte die erheblich höher belastet sind.

Wieder gestiegen ist im Jahresdurchschnitt das Ozon. Der Leitparameter des sog. Sommersmog hat zum zweiten mal in Folge alle vorherigen Jahresmittelwerte übertroffen und am Hauptmarkt mit 44 und am Flugfeld mit $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die höchsten Werte seit Beginn der kontinuierlichen Messungen in Nürnberg erreicht. Es zeigt sich dabei, daß der Rückgang der Stickoxidbelastung, die wesentlich zur Ozonbildung beiträgt, zumindest die Durchschnittsbelastung durch Ozon über längere Zeiträume bisher nicht verringern konnte.

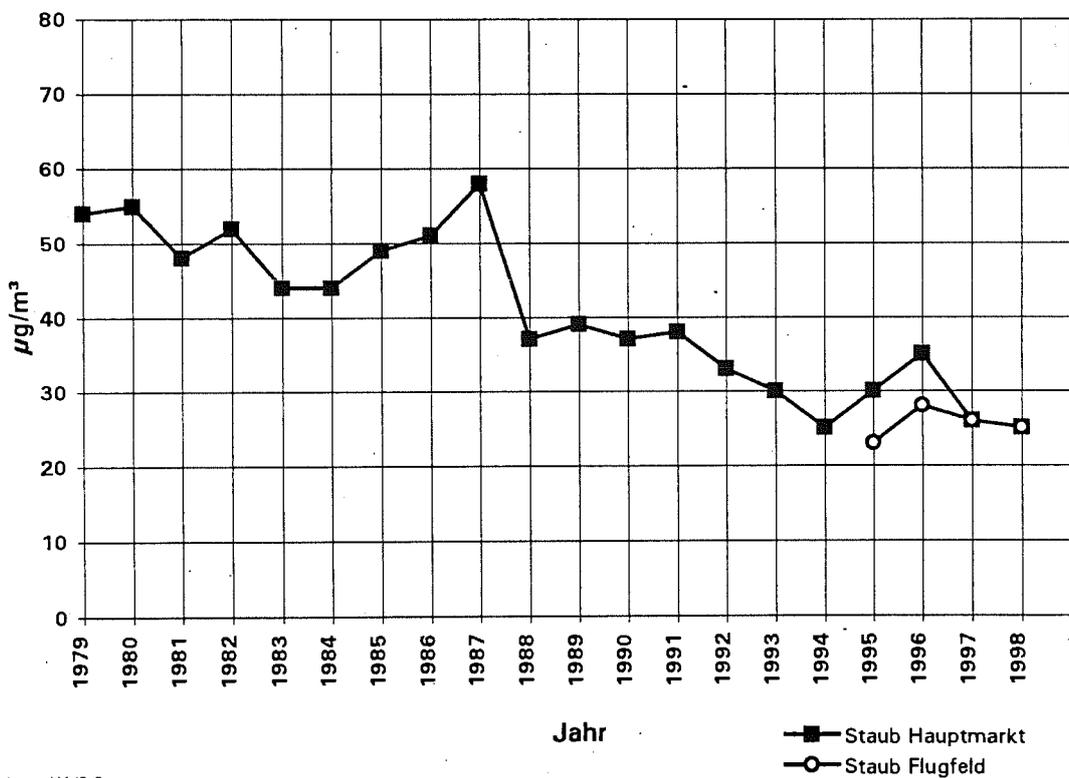
Verlauf der SO₂ - Konzentrationen in Nürnberg.

Im Vergleich die beiden Meßstationen Hauptmarkt und Flughafen.



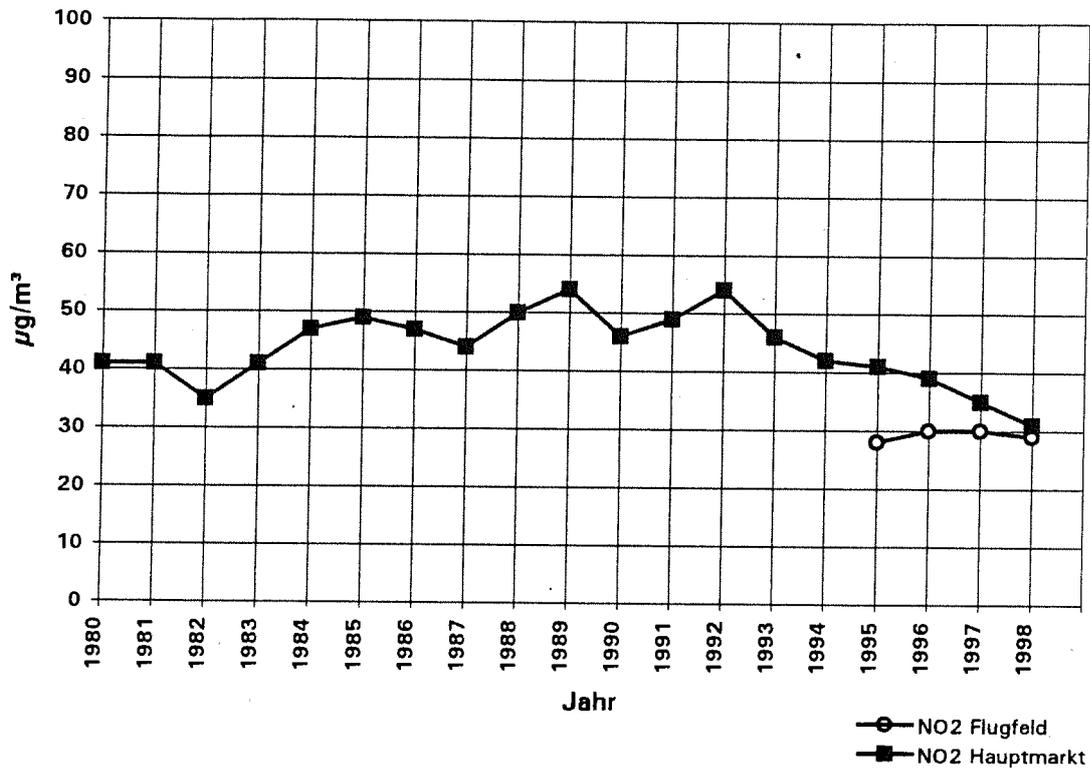
Verlauf der Staub - Konzentrationen in Nürnberg.

Im Vergleich die beiden Meßstationen Hauptmarkt und Flughafen.



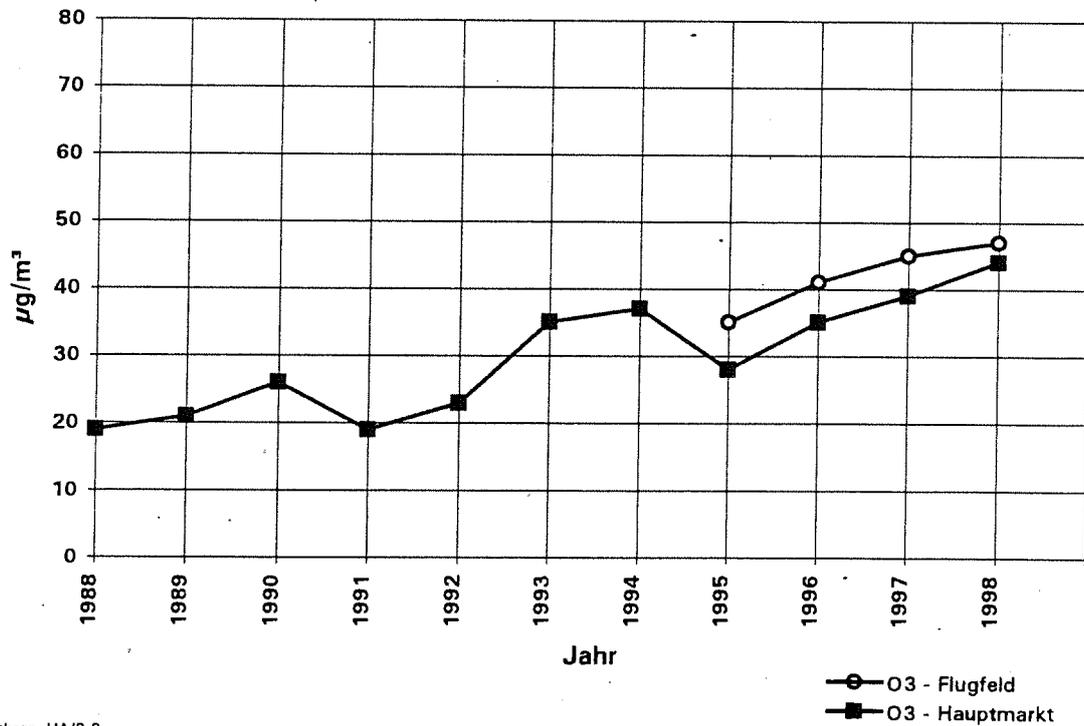
Verlauf der NO₂ - Konzentrationen in Nürnberg.

Im Vergleich die beiden Meßstationen Hauptmarkt und Flughafen.



Verlauf der O₃ - Konzentrationen in Nürnberg.

Im Vergleich die beiden Meßstationen Hauptmarkt und Flughafen.





III. Abfallwirtschaft als kommunale Aufgabe

Berliner Erklärung anlässlich der Fachtagung „Zukunft der Deponierung von Abfällen und wirtschaftliche Betätigung in den Kommunen“, einer Gemeinschaftsveranstaltung der kommunalen Spitzenverbände mit dem Verband kommunale Abfallwirtschaft und Stadtreinigung e.V., dem Verband kommunaler Unternehmen, den Berliner Stadtreinigungsbetrieben und Difu (23./24. Nov., Berlin)

Die kommunale Entsorgungswirtschaft wird durch Wettbewerbsanforderungen des sich bildenden europäischen Binnenmarktes und durch ordnungspolitische Maßnahmen von Bund und Ländern immer mehr in Frage gestellt. Wettbewerb wird mehr und mehr zum dominierenden Regelungsziel, der notwendige Abgleich mit anderen gleichgewichtigen Zielsetzungen, wie z. B. Umweltschutz, Entsorgungssicherheit und Preiswürdigkeit fehlt. Der Preis ist maßgeblich bestimmender Faktor, Gemeinwohlorientierung und öffentlicher Auftrag geraten zusehends in den Hintergrund. Um eine einseitige Ausrichtung der Abfallentsorgung in Deutschland zu vermeiden, ist die Abfallwirtschaft als Aufgabe der kommunalen Daseinsvorsorge zu erhalten und mit Blick auf die Dienstleistungsbedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger fortzuentwickeln ... Dies setzt voraus, daß Kommunen und ihre Unternehmen in die Lage versetzt werden, erfolgreich und gleichberechtigt am Wettbewerb teilnehmen zu können.

Vordringlich sind folgende Schritte durch EU, Bund und Länder:

- Die Modernisierung des kommunalen Wirtschaftsrechts in den Gemeindeordnungen der Länder; nur so kann der Liberalisierung der nationalen und europäischen Abfallwirtschaft Rechnung getragen werden, Subsidiaritäts- und Territorialprinzip sind den heutigen entsorgungswirtschaftlichen Erfordernissen anzupassen,
- die eindeutige rechtliche Abgrenzung von Abfällen zur Verwertung und Abfällen zur Beseitigung durch den Bund; nur so ist die heute praktizierte Scheinverwertung mit einhergehendem Mülltourismus zu vermeiden,
- die Sicherung hoher technischer und ökologischer Standards in den Verordnungen und Richtlinien zur Abfallwirtschaft im Rahmen der Harmonisierung der Umweltschutzvorschriften in der EU. Insbesondere bei der grenzüberschreitenden Abfallverwertung ist der Bund gefordert, nationale Entsorgungsstandards auf hohem Niveau nicht durch vorwiegend wettbewerbsbezogene Initiativen der EU überspielen zu lassen.
- die Ergänzung der TA Siedlungsabfall durch ein kurzfristiges „Deponiestillegungsprogramm“ von Bund und Ländern, um nicht TASI-gerechte Deponien als Altlasten von morgen schneller schließen und Abfallmengen in TASI-gerechte Abfallbehandlungsanlagen umlenken zu können,



- die Festlegung der Grenzwerte nach der 17. BImSchV für moderne Müllverbrennungsanlagen und Müllheizkraftwerke auch für thermische Verwertungsanlagen der Industrie (Zementwerke, Stahlwerke, Kraftwerke etc.) durch den Bund.
- die Anerkennung von Müllheizkraftwerken und Müllverbrennungsanlagen als Verwertungsanlagen durch den Bund, wenn Abfallstoffe mit einem bestimmten Heizwert verbrannt werden und eine energetische Auskopplung gegeben ist.
- eine ökologische und ökonomische Umgestaltung der Verpackungsverordnung durch Bund und Länder, da die derzeitige Regelung den Bürgerinnen und Bürgern finanzielle Lasten aufbürdet, nicht jedoch einen entsprechenden ökologischen Nutzen bringt,
- schnelle und rechtlich eindeutige Vorgaben zur Deponiefähigkeit von Abfällen aus alternativen Vorbehandlungsverfahren (wie z. B. mechanisch-biologische Anlagen) durch Bund und Länder. Eine langfristige Planungs- und Investitionssicherheit ist auch hier unerlässlich.



IV. Holzschutzmittel gehören nicht in den Wohnbereich

Presseerklärung des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin

Holz ist einer der wichtigsten Bau- und Werkstoffe. Chemische Holzschutzmittel sollen ihn vor Schädlingsbefall und Zerstörung schützen. Der Einsatz solcher Mittel ist in bestimmten Bereichen, etwa bei tragenden Bauteilen, baurechtlich vorgeschrieben oder kann aus anderen Gründen sinn-voll sein. Viel zu häufig werden Holzschutzmittel aber auch im Wohnbereich eingesetzt, wo sie nach Ansicht des Bundesinstituts für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, BgVV, überflüssig sind und die Bewohner unnötig mit bioziden Wirkstoffen belasten. Für Holzschutzmittel gibt es bis heute kein gesetzliches Zulassungsverfahren. Nur ein Teil der Produkte ist auf Wirksamkeit, gesundheitliche Unbedenklichkeit und Umweltverträglichkeit geprüft. Holzschutz sollte deshalb prinzipiell qualifizierten Fachkräften überlassen werden.

Chemische Holzschutzmittel entfalten ihre Wirkung über Biozide, giftige Stoffe, die in zu hoher Dosis oder bei falscher Anwendung für alle Organismen, niedere Lebensformen in Boden und Wasser ebenso wie Tiere und Menschen, gefährlich sein können. Bei bestimmungsgemäßer Anwendung müssen Holzschutzmittel deshalb nicht nur wirksam, sondern auch gesundheitlich unbedenklich und umweltverträglich sein. Auf diese Kriterien untersucht sind heute nur Mittel, die entweder die vom Deutschen Institut für Bautechnik vergebene "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" oder das "RAL-Gütezeichen" der Gütegemeinschaft Holzschutzmittel e.V. tragen.

Das eigentliche gesundheitliche Risiko, das Holzschutzmittel bergen können, liegt in der Lang-lebigkeit der Wirkstoffe und der daraus resultierenden Gefahr der Belastung des Innenraums und seiner Bewohner. Es muß daher sorgfältig abgewogen werden, wo chemischer Holzschutz nötig und zu vertreten ist. Jede unnötige Belastung mit biologisch wirksamen Chemikalien ist zu vermeiden. Chemische Holzschutzmittel sollten deshalb nicht zur rein dekorativen Behandlung von Holz in Innenräumen eingesetzt werden. Auch bei Wand- und Deckenverkleidungen, Innentüren, Möbeln usw. sind sie in normal beheizten Räumen absolut überflüssig. Das gleiche gilt für den Treppenaufgang, den Flur oder den Hobbykeller in Einfamilienhäusern.

Die Folgen eines allzu großzügigen Einsatzes von Holzschutzmitteln in Innenräumen zeigten sich in den siebziger Jahren; nachdem insbesondere Pentachlorphenol (PCP)-haltige Mittel in zahl-reichen Wohnungen und Häusern ein Altlastenproblem verursacht hatten. Obwohl Produktion und Vertrieb PCP-haltiger Holzschutzmittel in Deutschland 1989 verboten wurden, dunstete der Wirk-stoff weiter aus behandeltem Holz in die Raumluft aus. Immer wieder klagten Bewohner PCP-belasteter Räume über gesundheitliche Beschwerden und Erkrankungen. Von den Maßnahmen, die die Baubehörden der Bundesländer in der "Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Penta-chlorphenol-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden" empfehlen, bietet



die Entfernung des behandelten Holzes den nachhaltigsten Schutz vor einer möglichen gesundheitlichen Beeinträchtigung.

Ein besonderes Altlastenprogramm entstand durch den Einsatz des insektiziden Wirkstoffes DDT in den Neuen Bundesländern. Der Stoff, der in der Bundesrepublik seit 1972 verboten ist, wurde in der ehemaligen DDR noch bis 1989 zum Holzschutz eingesetzt. Viele Dachstühle wurden mit DDT behandelt. Wer einen solchen Dachstuhl ausbauen und zu Wohnzwecken verwenden will, sollte unbedingt einen Sachverständigen für den Holzschutz einbeziehen. Wegen eines niedrigen Dampfdrucks dunstet DDT zwar kaum aus dem behandelten Holz aus, Rückstände aus der Ausbringungsphase finden sich aber häufig im Staub und werden bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten freigesetzt. Die Arbeiten sollten deshalb möglichst staubarm ausgeführt werden. Extrem hohe Dosen, die eine DDT-Vergiftung verursachen könnten, werden über den Umgebungsstaub nicht aufgenommen. Das Hauptproblem der DDT-Rückstände ist deshalb auch nicht so sehr gesundheitlicher Art. Es besteht vielmehr in der Anreicherung des Wirkstoffes in der Umwelt und den daraus resultierenden Folgen.

Den sichersten Schutz für Anwender und Ökosystem bietet der gezielte und sachgerechte Einsatz von Holzschutzmitteln. Wichtige Hinweise zum "Umgang mit Holzschutzmitteln" enthält eine neue Informationsschrift des BgVV, die gegen Einsendung eines mit 3,- DM frankierten DIN-A-5-Rückumschlages in der Pressestelle erhältlich ist.