

Chemisches Untersuchungsamt



Daten zur Nürnberger Umwelt

1/Quartal 98



Impressum

- Herausgeber: Stadt Nürnberg, Umweltreferat
Chemisches Untersuchungsamt
- Koordination: Chemisches Untersuchungsamt,
Dr. Werner Balzer
- Umschlaggestaltung: Stadtgrafik, Herbert Kulzer
- Druck: Beschaffungsamt der Stadt Nürnberg,
Hausdruckerei
- Erscheinungstermin: In der ersten Monatshälfte
mit den Daten des Vormonats

Inhalt:

I. In eigener Sache:

Das Informationsangebot des Chemischen Untersuchungsamtes

II. Vierteljahresbericht zur Luftqualität in Nürnberg

1. Beschreibung und Bewertung der lufthygienischen Situation im I. Quartal 1998
2. Immissionsmeßergebnisse der Luftmeßstationen Hauptmarkt und Flugfeld/Nürnberg in tabellarischer Aufstellung
3. Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmeßergebnisse an den Stationen Hauptmarkt und Flugfeld/Nürnberg
4. Zusammenstellung von Luftmeßdaten aus den Nürnberger Stationen des Landesamtes für Umweltschutz (LfU) für die Zeit vom 30.12.1997 bis 01.04.1998

III. Nürnberger Luftmeßdaten im Internet

IV. Grundzüge der amtlichen Lebensmittelüberwachung in Bayern

V. Modernisierung Nürnberger Tankstellen - ein Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität und des Boden- und Gewässerschutzes

Bericht des Umweltamtes der Stadt Nürnberg

VI. Belastung mit Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wohnungen mit Parkettböden

Presse-Information des Umweltbundesamtes vom 27.03.1998

I. In eigener Sache:

Das Informationsangebot des Chemischen Untersuchungsamtes

Die Monatsberichte des Chemischen Untersuchungsamtes erscheinen seit 1990 unter dem Titel „Daten zur Nürnberger Umwelt“. Sie richten sich vorrangig an einen Kreis von Fachleuten, die Medien und fachlich interessierte Organisationen. Diese Orientierung soll auch weiterhin bestehen bleiben, jedoch hat sich das Umfeld durch die Entwicklung der elektronischen Medien gerade in den 90er Jahren so stark verändert, daß dies auch für die inhaltliche Gestaltung und technische Präsentation der Informationen des Chemischen Untersuchungsamtes nicht ohne Folgen bleiben konnte. Insbesondere der kommunale Luftinformationsdienst hat sich in den letzten Jahren vermehrt neuer Techniken bedient, um seine Meßdaten und Bewertungen aktuell und umfassend einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stellen zu können.

Angesichts dieser Entwicklung werden die „Daten zur Nürnberger Umwelt“ in Zukunft noch stärker als bisher Hintergrundinformationen und Trendanalysen bieten, die eine Umstellung auf eine vierteljährliche Publikation rechtfertigen.

Den Lesern steht also ab 1998 folgendes Informationsangebot zur Verfügung

1. die „Daten zur Nürnberger Umwelt“ als Vierteljahresschrift,
2. der Telefonansagedienst unter der Rufnummer 2 31-20 50 mit den aktuellen Ozon-Meßwerten von den Stationen Hauptmarkt und Flugfeld in der Sommer-Saison und allgemeinen Informationen zur Luftbelastungssituation in der Winter-Saison,
3. der Online-Dienst im Internet mit einem umfassenden Informationsangebot über alle in den Stationen Hauptmarkt und Flugfeld gemessenen Schadstoffe unter der Adresse www.nuernberg.de/ver/ua oder über www.nordbayern.de (Stichwort Wetter).

Weiterhin werden auch zukünftig zu Schwerpunktthemen Einzelveröffentlichungen erscheinen. Derzeit ist ein zusammenfassender Bericht über die Entwicklung und den Stand der Luftgüte in Nürnberg in Arbeit, der voraussichtlich im Spätsommer 1998 vorgelegt wird.

Wir hoffen, daß dieses Angebot ein breites Interesse in der Öffentlichkeit findet. Die in den ersten Wochen gesammelten Erfahrungen mit unserem neuen Online-Dienst zeigen, daß dieser elektronische Informationskanal intensiv genutzt wird und den fachlichen Austausch über Fragen des Immissionsschutzes intensiviert.



II. Vierteljahresbericht zur Luftqualität in Nürnberg

1. Beschreibung und Bewertung der lufthygienischen Situation im I. Quartal 1998

Das I. Quartal 1998 war geprägt durch ein überwiegend mildes Winterwetter, so daß zum einen die durch den Energieverbrauch für Heizungen verursachten örtlichen Emissionen auf einem relativ niedrigen Niveau blieben und andererseits zumeist günstige Luftaustauschbedingungen herrschten. Daher kam es zu keinem Zeitpunkt zu einem kritischen Anstieg der Luftschadstoffkonzentrationen.

Ein etwas erhöhtes Schadstoffniveau war lediglich Ende Januar/Anfang Februar zu registrieren, als die Temperaturen unter den Gefrierpunkt fielen und über einen Zeitraum von ca. 2 Wochen Dauerfrost herrschte. In dieser Zeit waren für alle gemessenen Schadstoffe in den Meßstationen Hauptmarkt und Flugfeld die Maximalwerte zu registrieren.

Der höchste Tagesmittelwert für SO_2 lag (am Hauptmarkt) in dieser Zeit bei $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mit einer kurzzeitigen Konzentrationsspitze von $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

In den 70er und 80er Jahren wurden in den Wintermonaten 10- bis 20-fach höhere Werte beobachtet. Diese lufthygienisch erfreuliche Entwicklung verdankt sich einer Fülle von Luftreinhaltemaßnahmen (Entschwefelung von Kraftwerken, Senkung des Schwefelgehalts in Treibstoffen, Umstellung der Hausheizung auf emissionsarme Systeme).

Weniger günstig stellt sich bisher die Entwicklung bei den verkehrsbedingten Schadstoffen dar. Zwar hat sich auch diesbezüglich - vor allem durch Verbesserungen in der Fahrzeugtechnik, durch den Einsatz des Katalysators und Verbesserungen der Treibstoffe - eine gewisse Entlastung ergeben, aber die angestrebten Luftgüteziele, die z. B. für NO_2 von der WHO kürzlich auf $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgesetzt wurden, sind noch nicht erreicht. Zumindest im Monat Februar wurde dieser Wert als Monatsmittelwert sowohl am Hauptmarkt mit $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als auch am Flugfeld mit $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Allerdings liegen auch diese Werte deutlich unter dem auf $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgelegten Grenzwert der TA Luft, der in den 80er Jahren noch in weiten Teilen des Stadtgebietes dauerhaft überschritten worden war.

Die Belastung mit organischen Schadstoffen wies im I. Quartal 1998 ein niedriges Niveau auf. Am Flughafen wurde für Benzol ein Mittelwert von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für das Vierteljahr registriert (mit einem kurzzeitigen Maximum von $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am 5.02.1998).



Die Ozonkonzentration lag - der Jahreszeit entsprechend - dauerhaft unter $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Lediglich am 31.03.1998, einem sonnigen, warmen Tag mit Temperaturen von über $20 \text{ }^\circ\text{C}$ erreichte die Ozonkonzentration am Nachmittag kurzzeitig einen Wert von $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Flugfeld und von $152 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Hauptmarkt.

Im II. Quartal 1998 wird die Ozonbelastung wieder stärker die lufthygienische Situation prägen.

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

a) Meßstation Hauptmarkt Nürnberg

Januar 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	18	40	25	0,61	31	19
HTMW	48				82	
HMW	130	141	241	2,56	972	82
Median	14	38	9	0,52	23	12
98 - P	48	85	164	1,67	82	70
Ausfälle %	2%	2%	2%	2%	3%	1%

Februar 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	21	46	58	0,77	47	18
HTMW	44				77	
HMW	65	129	476	5,83	217	77
Median	20	43	20	0,62	44	5
98 - P	44	101	302	2,13	77	67
Ausfälle %	11%	12%	12%	11%	47%	10%

März 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	11	30	9	0,45	27	48
HTMW	25				68	
HMW	42	127	179	1,92	165	152
Median	11	25	2	0,42	23	51
98 - P	25	86	76	1,05	68	93
Ausfälle %	11%	8%	8%	2%	0%	2%

1/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	17	38	30	0,60	33	29
HTMW	48				82	
HMW	130	141	476	5,83	972	152
Median	14	35	6	0,50	27	22
98 - P	48	94	205	1,81	77	84
Ausfälle %	7%	6%	6%	4%	16%	3%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

Auswertung nach 22.BImSchG

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

Januar 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	14	34	21	0,42	24	26
HTMW	34				72	
HMW	72	99	360	2,65	170	89
Median	12	33	5	0,28	19	18
98 - P	34	72	147	1,70	72	78
Ausfälle %	2%	2%	2%	7%	1%	4%
Februar 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	51	46	0,66	35	25
HTMW	31				31	
HMW	50	152	316	3,51	179	92
Median	14	49	16	0,45	34	13
98 - P	31	110	216	2,48	63	78
Ausfälle %	15%	15%	15%	12%	11%	12%
März 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	10	27	8	0,22	23	53
HTMW	19				58	
HMW	37	145	126	1,52	121	161
Median	9	19	4	0,17	18	58
98 - P	19	88	66	0,84	58	102
Ausfälle %	2%	3%	3%	3%	3%	3%
1/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	13	37	24	0,43	27	35
HTMW	34				72	
HMW	72	152	360	3,51	179	161
Median	12	32	5	0,26	25	32
98 - P	31	96	172	2,03	63	90
Ausfälle %	5%	6%	6%	6%	5%	6%
* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO ₂ und Staub)						
Auswertung nach 22.BImSchG						

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

Januar 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	1,19	2,00	0,35	2	4	2
HTMW						
HMW	1,45	2,51	0,65	8	26	13
Median	1,19	1,98	0,33	2	3	1
98 - P	1,34	2,37	0,53	6	14	8
Ausfälle %	5%	5%	5%	7%	7%	7%

Februar 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	1,21	2,06	0,39	3	6	4
HTMW						
HMW	1,48	2,73	0,87	13	44	18
Median	1,20	2,04	0,37	3	5	3
98 - P	1,36	2,45	0,62	8	23	12
Ausfälle %	13%	13%	13%	16%	15%	15%

März 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	1,14	1,90	0,31	4	4	4
HTMW						
HMW	1,31	2,34	0,56	2	6	4
Median	1,13	1,88	0,31	4	4	4
98 - P	1,24	2,13	0,42	2	4	3
Ausfälle %	8%	8%	8%	74%	73%	76%

1/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	1,18	1,99	0,35	2	4	2
HTMW						
HMW	1,48	2,73	0,87	13	44	18
Median	1,17	1,95	0,33	2	3	2
98 - P	1,33	2,4	0,56	7,1	17	9
Ausfälle %	8%	8%	8%	31%	31%	32%

* 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

Januar 98

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	4		2	72
HTMW				
HMW	12		12	93
Median	3		2	74
98 - P				
Ausfälle %	3%	2%	0%	0%

Februar 98

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	3		3	70
HTMW				
HMW	12		17	93
Median	3		5	73
98 - P				
Ausfälle %	18%	15%	10%	10%

März 98

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	4		5	61
HTMW				
HMW	15		22	92
Median	4		5	61
98 - P				
Ausfälle %	4%	3%	0%	0%

1/Quartal 1998

Parameter	WG*	WR*	LTEMP	LFEUCHTE
Einheit	m/s	Grad	°C	%
MW	4		4	67
HTMW				
HMW	15		22	93
Median	3		4	70
98 - P				
Ausfälle %	7%	6%	2%	2%

* Berechnung auf Tagesmittelwert-Basis (SO₂ und Staub)

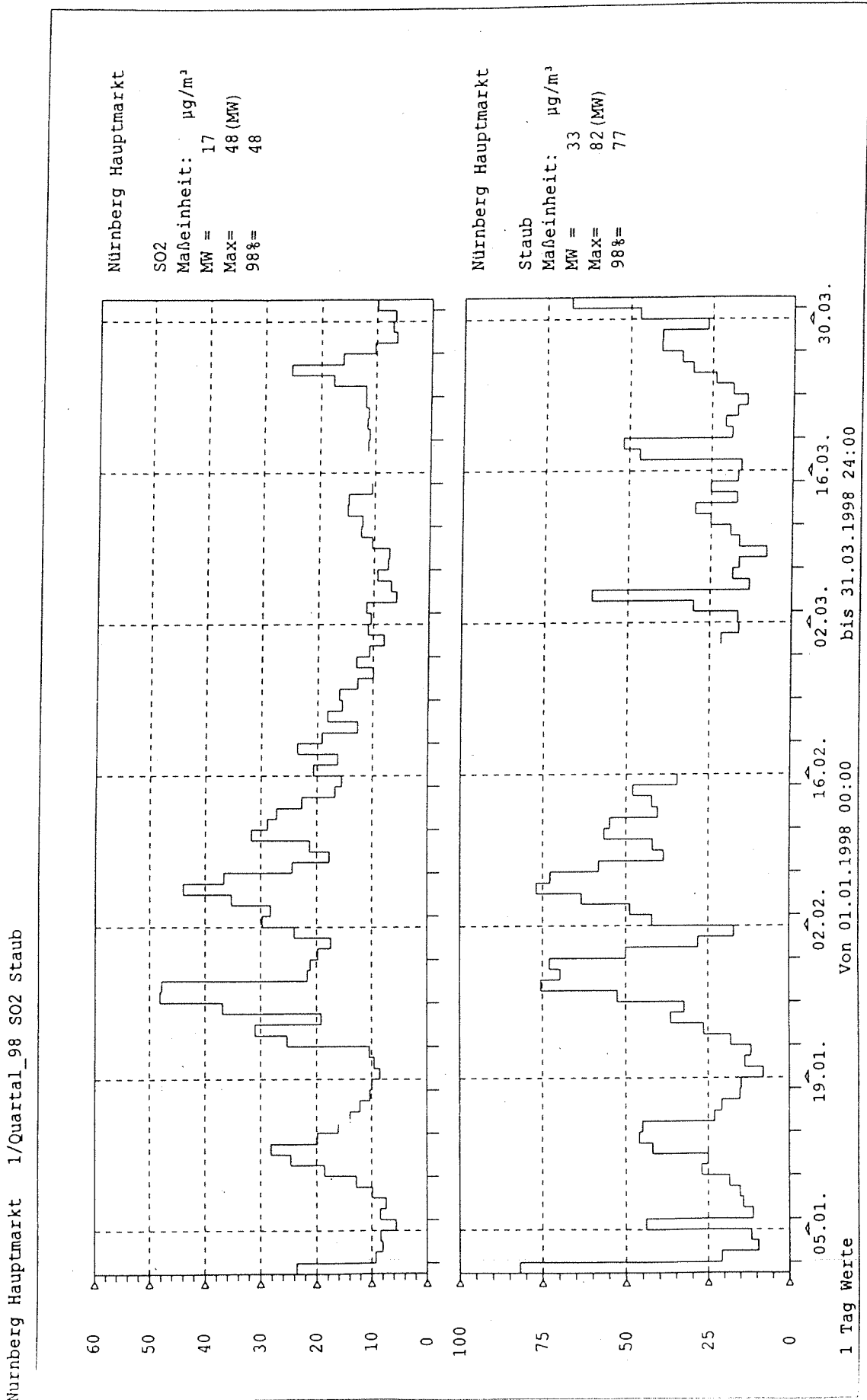
Auswertung nach 22.BImSchG

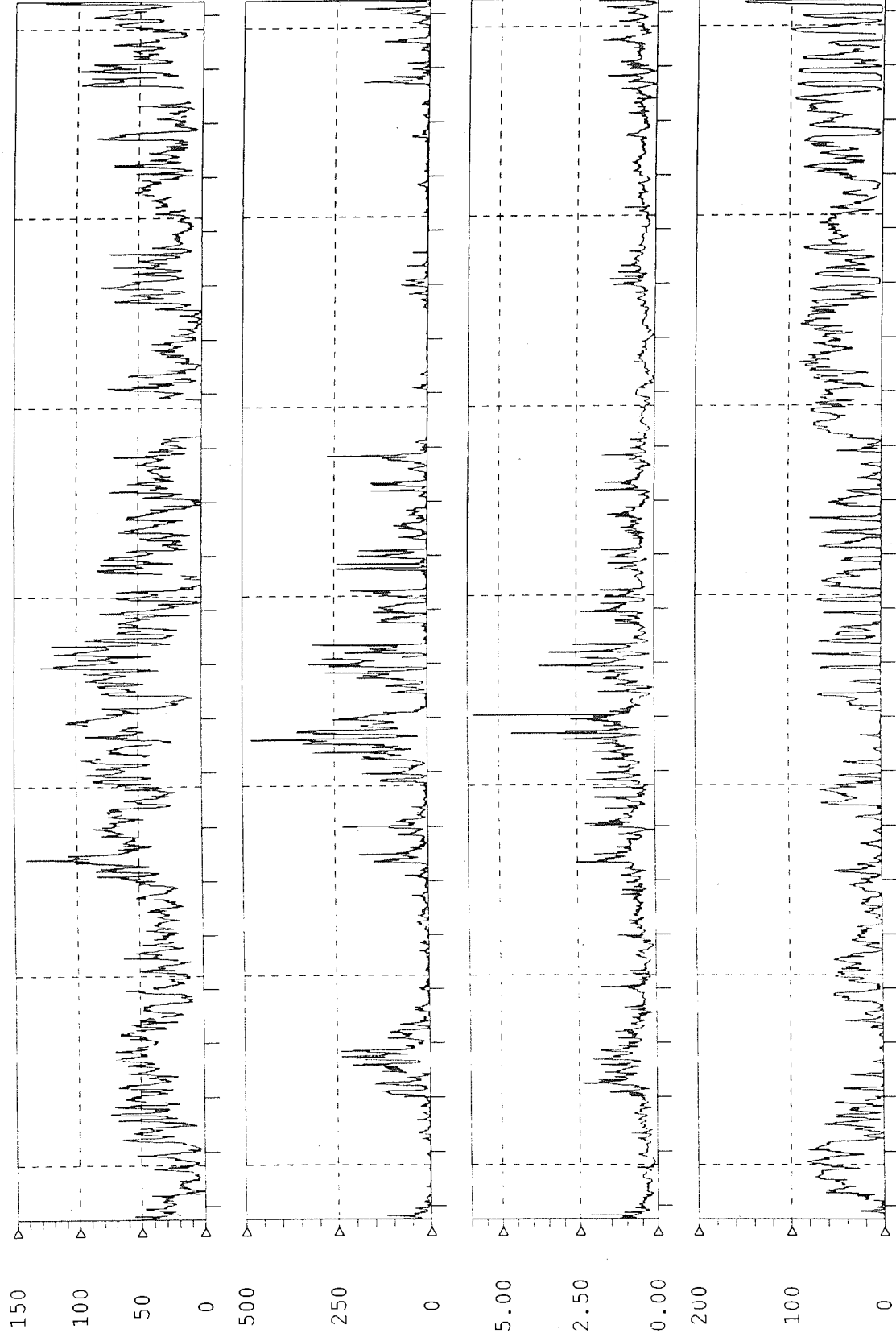
* WG - Windgeschwindigkeit

* WR - Windrichtung

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

a) Meßstation Hauptmarkt Nürnberg





Nürnberg Hauptmarkt

NO₂
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 38
 Max= 141 (MW)
 98%= 94

Nürnberg Hauptmarkt

NO
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 30
 Max= 476 (MW)
 98%= 205

Nürnberg Hauptmarkt

CO
 Maßeinheit: mg/m^3
 MW = 0.60
 Max= 5.83 (MW)
 98%= 1.81

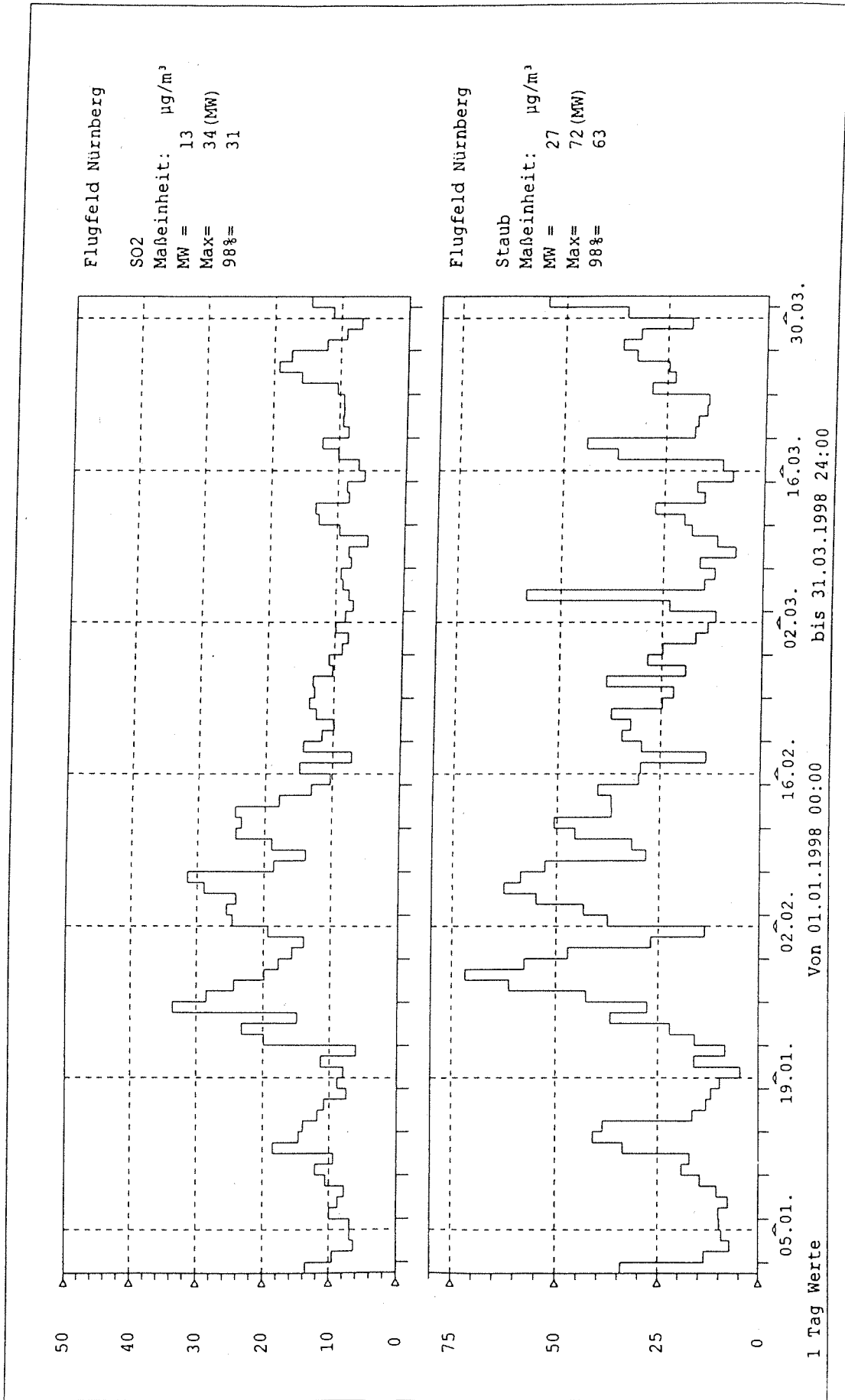
Nürnberg Hauptmarkt

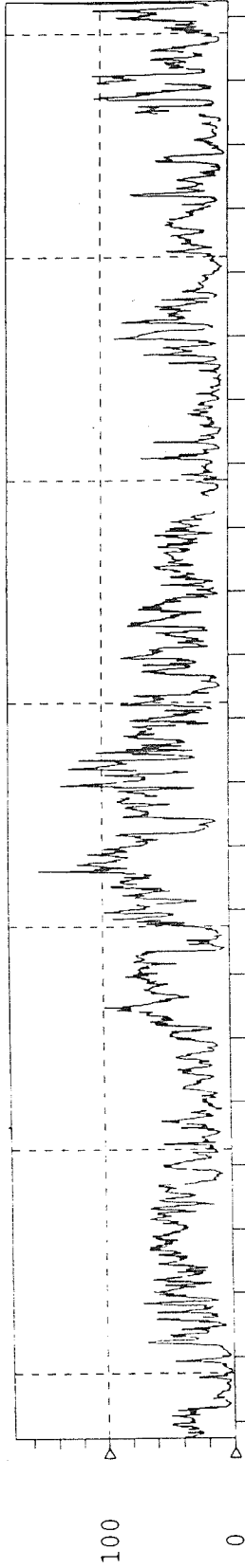
O₃
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 29
 Max= 152 (MW)
 98%= 84

05.01. 19.01. 02.02. 16.02. 02.03. 16.03. 30.03.
 30 Minuten Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.03.1998 24:00

b) Meßstation Flugfeld Nürnberg

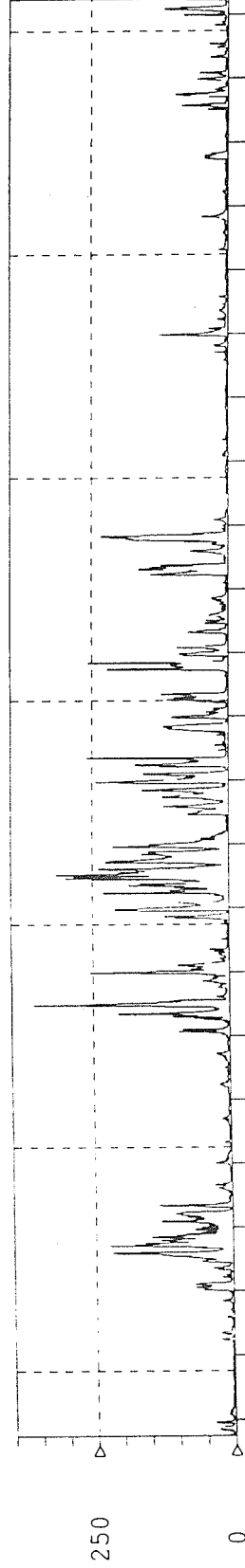
Flugfeld Nürnberg 1/Quartal_98 SO2 Staub





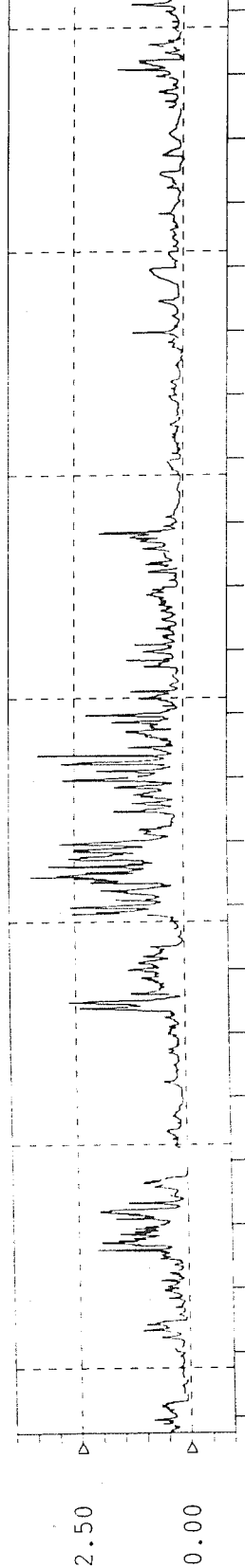
Flugfeld Nürnberg

NO2
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 37
 Max= 152 (MW)
 98%= 96



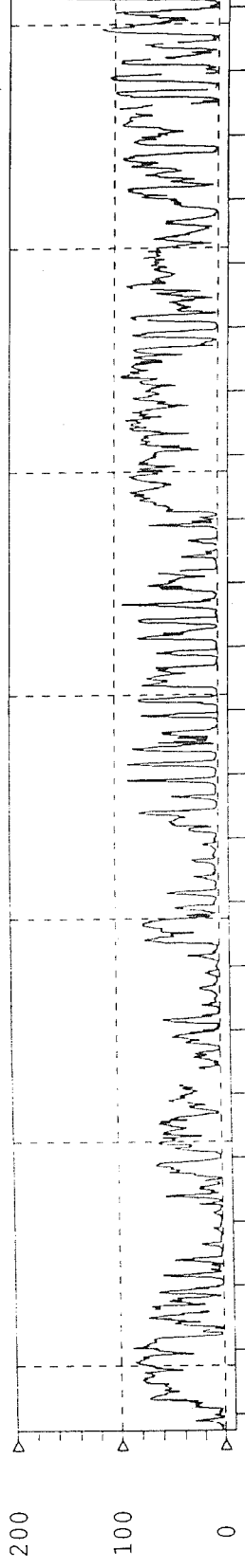
Flugfeld Nürnberg

NO
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 24
 Max= 360 (MW)
 98%= 172



Flugfeld Nürnberg

CO
 Maßeinheit: mg/m^3
 MW = 0.43
 Max= 3.51 (MW)
 98%= 2.03

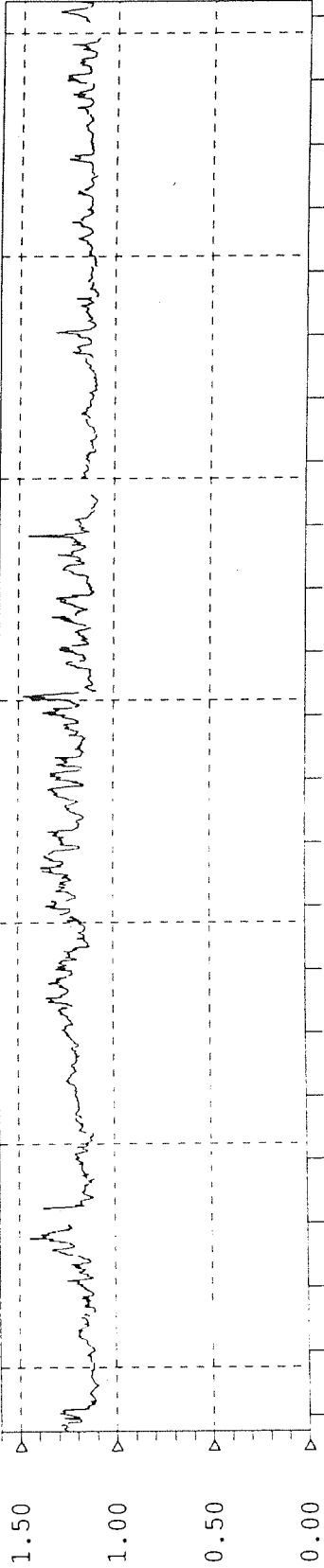


Flugfeld Nürnberg

O3
 Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MW = 35
 Max= 160 (MW)
 98%= 90

05.01. 19.01. 02.02. 16.02. 02.03. 16.03. 30.03.
 30 Minuten Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.03.1998 24:00

Flugfeld Nürnberg 1/Quartal_98 CH4 THC NMHC



Flugfeld Nürnberg

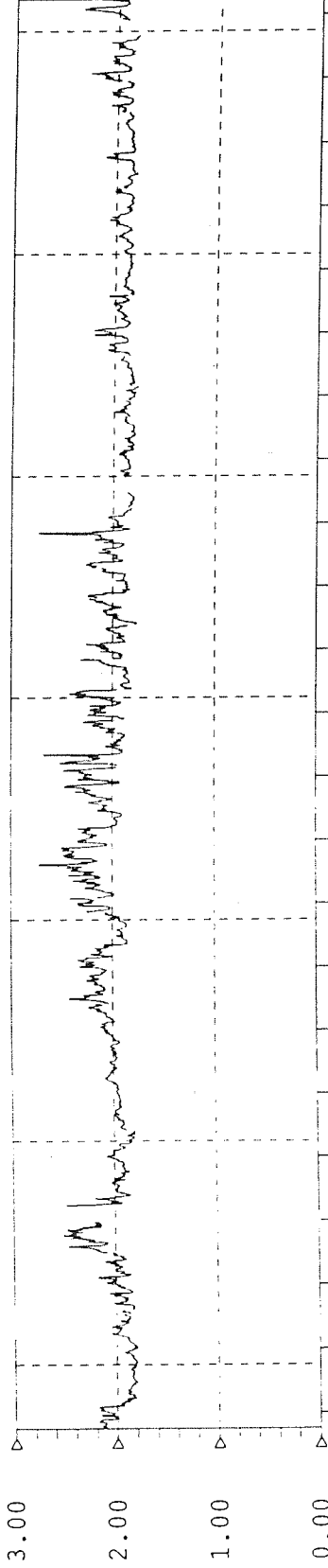
CH4

Maßeinheit: mg/m³

MW = 1.18

Max= 1.48 (MW)

98%= 1.33



Flugfeld Nürnberg

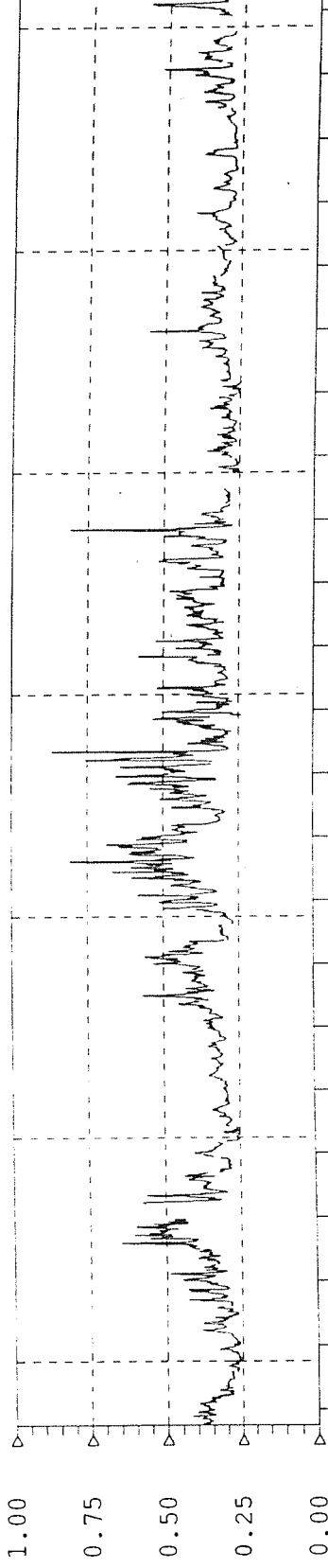
THC

Maßeinheit: ppm/C

MW = 1.99

Max= 2.73 (MW)

98%= 2.40



Flugfeld Nürnberg

NMHC

Maßeinheit: ppm/C

MW = 0.35

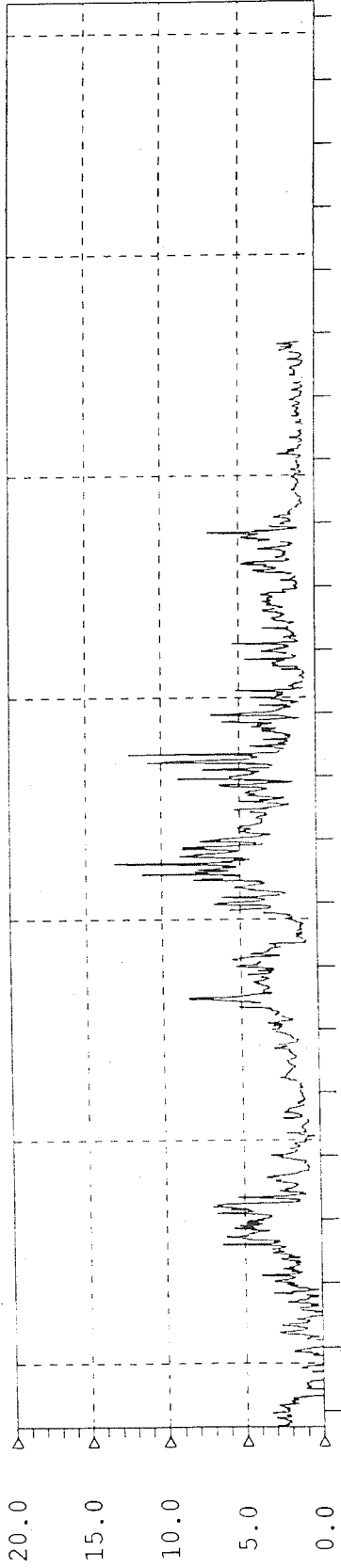
Max= 0.87 (MW)

98%= 0.56

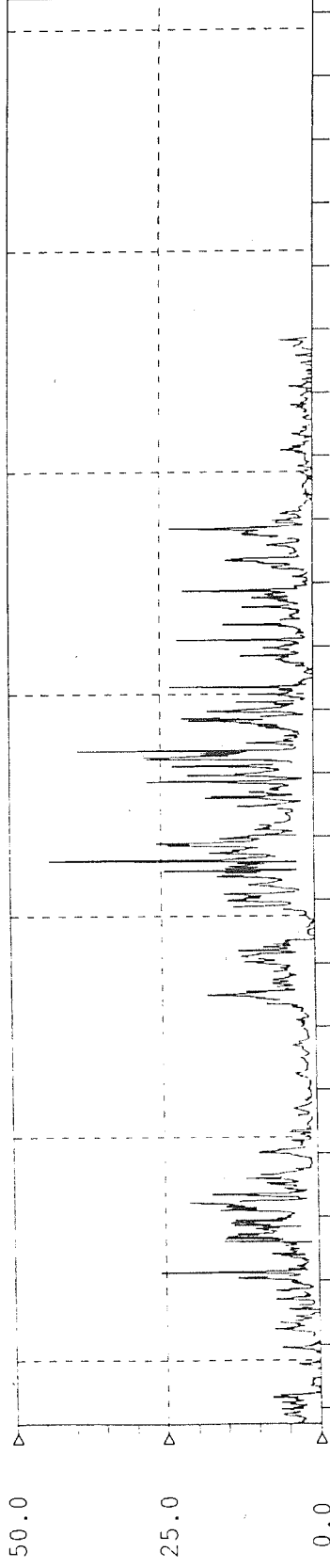
05.01. 19.01. 02.02. 16.02. 02.03. 16.03. 30.03.

30 Minuten Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.03.1998 24:00

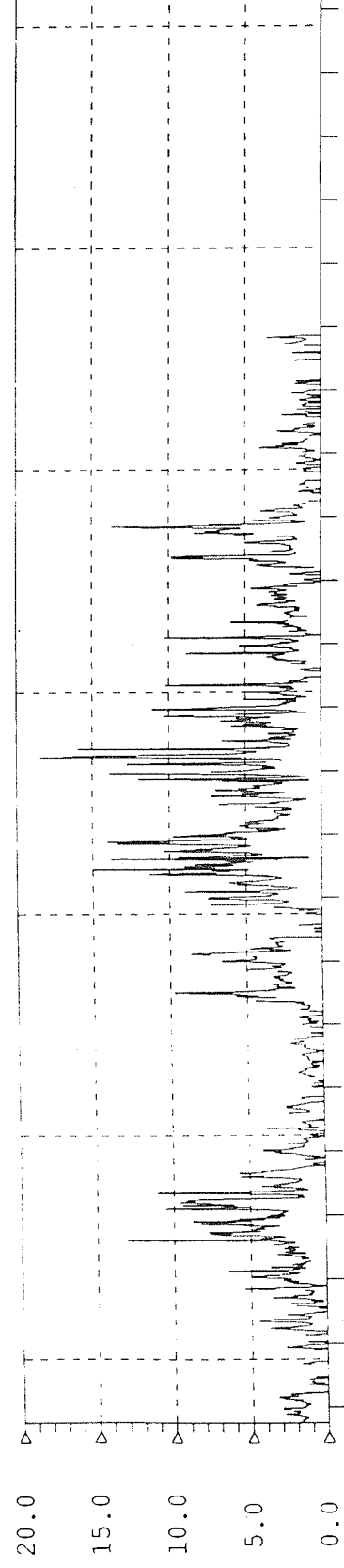
Flugfeld Nürnberg 1/Quartal_98 Benzol Toluol Xylol



Flugfeld Nürnberg
Benzol
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 2.4
Max= 13.1 (MW)
98%= 7.1



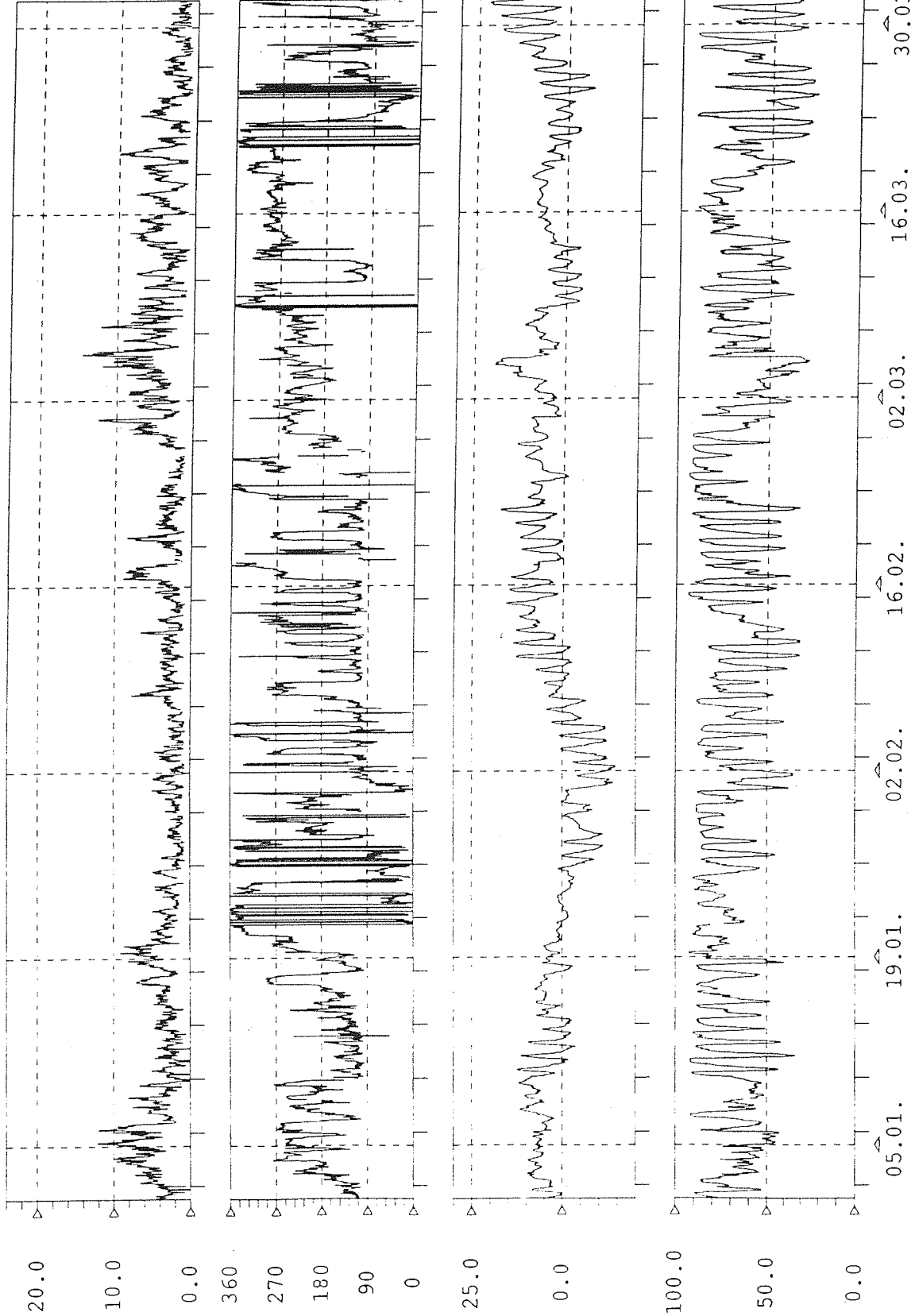
Flugfeld Nürnberg
Toluol
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 4.4
Max= 43.5 (MW)
98%= 17.3



Flugfeld Nürnberg
Xylol
Maßeinheit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MW = 2.5
Max= 18.5 (MW)
98%= 9.4

05.01. 19.01. 02.02. 16.02. 02.03. 16.03. 30.03.
30 Minuten Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.03.1998 24:00

Flugfeld Nürnberg 1/Quartal_98 Meteorologie



30 Minuten Werte Von 01.01.1998 00:00 bis 31.03.1998 24:00

4.Zusammenstellung von Luftmeßdaten aus den Nürnberger Stationen des Landesamtes für Umweltschutz für die Zeit vom 30.12.1997 - 01.04.1998

HTMW: Höchster Tagesmittelwert der jeweiligen Woche
 HMW : Höchster Halbstundenmittelwert der jeweiligen Woche

Willy Brandt Platz

Bericht-Nr.:	SO2		CO		NO2		O3		Staub
	µg/m³		mg/m³		µg/m³		µg/m³		µg/m³
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW
01/98	18	125	1,50	2,90	51	81	52	77	75
02/98	20	36	2,60	6,10	62	87	23	47	52
03/98	5	13	1,10	3,20	58	75	29	52	33
04/98	38	56	1,90	5,60	82	131	22	56	92
05/98	30	54	2,30	4,80	89	118	41	69	73
06/98	38	67	3,20	11,60	114	164	30	70	100
07/98	15	35	2,10	7,00	86	123	32	71	58
08/98	9	24	1,60	6,20	63	91	24	74	52
09/98	5	14	1,20	2,90	50	79	55	77	73
10/98	6	16	1,10	1,90	60	89	61	80	28
11/98	7	13	0,90	1,90	53	79	50	76	58
12/98	21	42	1,20	2,70	69	114	67	92	35
13/98	13	30	1,50	3,70	77	156	43	137	83

Ziegelsteinstraße

Bericht-Nr.:	SO2		CO		NO2		O3		Staub
	µg/m³		mg/m³		µg/m³		µg/m³		µg/m³
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW
01/98	15	46	1,00	1,60	-	-	-	-	72
02/98	18	31	1,40	2,90	-	-	-	-	59
03/98	8	15	1,30	2,60	-	-	-	-	44
04/98	37	63	2,60	8,40	-	-	-	-	117
05/98	30	56	2,40	5,70	-	-	-	-	97
06/98	41	64	2,90	8,00	-	-	-	-	132
07/98	21	40	1,90	5,30	-	-	-	-	78
08/98	14	31	2,10	7,20	-	-	-	-	62
09/98	9	24	1,30	5,50	-	-	-	-	80
10/98	10	27	1,00	2,60	-	-	-	-	32
11/98	12	23	0,90	3,10	-	-	-	-	69
12/98	23	49	0,90	4,50	-	-	-	-	42
13/98	13	25	-	-	-	-	-	-	74

4. Zusammenstellung von Luftmeßdaten aus den Nürnberger Stationen des Landesamtes für Umweltschutz für die Zeit vom 30.12.1997 - 01.04.1998

HTMW: Höchster Tagesmittelwert der jeweiligen Woche

HMW : Höchster Halbstundenmittelwert der jeweiligen Woche

Olgastraße

Bericht-Nr.:	SO2		CO		NO2		O3		Staub
	µg/m³		mg/m³		µg/m³		µg/m³		µg/m³
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW
01/98	14	127	0,90	1,70	40	60	-	-	73
02/98	15	28	1,50	4,00	46	68	-	-	57
03/98	7	20	1,00	3,00	46	61	-	-	24
04/98	38	53	2,60	5,00	97	156	-	-	135
05/98	25	57	2,30	4,30	79	120	-	-	96
06/98	24	49	2,80	9,00	92	152	-	-	123
07/98	17	38	1,50	4,50	71	113	-	-	66
08/98	11	28	1,40	4,80	49	78	-	-	58
09/98	6	12	1,10	3,00	37	66	-	-	78
10/98	8	17	1,00	2,20	45	77	-	-	5,9
11/98	9	17	0,80	2,20	43	68	-	-	74
12/98	19	35	0,80	2,20	62	99	-	-	54
13/98	13	31	1,10	6,20	72	137	-	-	93

Muggenhof

Bericht-Nr.:	SO2		CO		NO2		O3		Staub
	µg/m³		mg/m³		µg/m³		µg/m³		µg/m³
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW
01/98	13	28	-	-	-	-	-	-	66
02/98	19	34	-	-	-	-	-	-	62
03/98	9	19	-	-	-	-	-	-	29
04/98	38	68	-	-	-	-	-	-	102
05/98	31	50	-	-	-	-	-	-	85
06/98	34	64	-	-	-	-	-	-	117
07/98	20	45	-	-	-	-	-	-	71
08/98	13	33	-	-	-	-	-	-	57
09/98	8	19	-	-	-	-	-	-	94
10/98	8	17	-	-	-	-	-	-	47
11/98	11	19	-	-	-	-	-	-	72
12/98	22	43	-	-	-	-	-	-	54
13/98	18	46	-	-	-	-	-	-	88

4. Zusammenstellung von Luftmeßdaten aus den Nürnberger Stationen des Landesamtes für Umweltschutz für die Zeit vom 30.12.1997 - 01.04.1998

HTMW: Höchster Tagesmittelwert der jeweiligen Woche

HMW : Höchster Halbstundenmittelwert der jeweiligen Woche

Langwasser

Bericht-Nr.:	SO ₂		CO		NO ₂		O ₃		Staub
	µg/m ³		mg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³
	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW	HMW	HTMW
01/98	3	20	-	-	47	71	-	-	75
02/98	5	10	-	-	59	75	-	-	61
03/98	4	6	-	-	56	70	-	-	43
04/98	27	46	-	-	73	124	-	-	120
05/98	14	35	-	-	74	100	-	-	97
06/98	17	27	-	-	80	122	-	-	123
07/98	13	24	-	-	73	103	-	-	80
08/98	7	20	-	-	57	87	-	-	62
09/98	5	14	-	-	48	74	-	-	95
10/98	6	10	-	-	61	59	-	-	37
11/98	9	17	-	-	58	87	-	-	76
12/98	14	31	-	-	62	108	-	-	35
13/98	8	21	-	-	79	144	-	-	72



III. Nürnberger Luftmeßdaten im Internet

1) Die Entwicklung der Luftgüteüberwachung in Nürnberg

Seit mehr als 40 Jahren liefert das Chemische Untersuchungsamt Daten und Informationen zur Luftgüte in Nürnberg. In den Anfangsjahren mußte jede einzelne Luftprobe von Hand genommen, ins Labor transportiert und dort mit klassischen naßchemischen Verfahren aufwendig analysiert werden. Auf diese Weise konnten nur wenige Schadstoffe stichprobenartig erfaßt werden. Zunächst begnügte man sich daher mit der Ermittlung der Schwefeldioxid- und der Schwebstaub-Konzentrationen. In den Folgejahren konnten zunächst die Probenahmetechniken verbessert und rationalisiert werden. In den 70er Jahren begann dann auch der Einsatz kontinuierlich aufzeichnender, automatischer Meßgeräte, die – wenn auch zunächst nur für wenige Schadstoffe - eine wesentlich dichtere Überwachung und eine systematische Erfassung zum Beispiel von Smog-Situationen ermöglichten. Damit nahm die Menge an Informationen zur Luftqualität in Nürnberg so erheblich zu, daß seit Ende der 80er Jahre der Einsatz moderner datentechnischer Geräte zur Auswertung des umfangreichen Datenbestands unverzichtbar wurde. Computer hielten Einzug in die Luftmeßeinrichtungen und in das Luftinformationszentrum des Chemischen Untersuchungsamtes. In den 90er Jahren war dann auch die **vollautomatische Analysetechnik** verfügbar, die es nunmehr ermöglicht, ein breites Spektrum an Schadstoffen ständig zu erfassen und die Entwicklung der Luftbelastungsverhältnisse in Nürnberg im halbstündlichen Rhythmus kontinuierlich zu verfolgen.

Die in den Meßeinrichtungen eingesetzten Analysegeräte weisen heute eine so hohe Stabilität und Verlässlichkeit auf, daß es möglich ist, ihre Ergebnisse direkt öffentlich zugänglich zu machen. Die Validierung der Messungen erfolgt nachträglich, was in Einzelfällen aus technischen Gründen auch einmal zur Revision von Meßergebnissen führen kann. Zur Minimierung der Fehlinformationsrisiken, die bei einer Echtzeit-Präsentation von Meßdaten unvermeidlich sind, ist ein internes Kontroll- und Qualitätssicherungssystem etabliert worden, das eine hohe Verlässlichkeit der Daten garantiert. Die Meßeinrichtungen des Chemischen Untersuchungsamtes werden nach den gleichen Kriterien und Qualitätsmaßstäben betrieben, wie die Einrichtungen der Bundesländer und regelmäßig durch einen externen Gutachter (UMEG, Baden-Württemberg) geprüft.



Es gibt kein umfassenderes und offeneres System zur Präsentation solcher kontinuierlich anfallender Daten im Echtzeit-Modus als das **Internet**. Also hat das Chemische Untersuchungsamt in enger Kooperation mit dem WWW-Büro des städtischen Presseamtes die technischen Voraussetzungen geschaffen, um die Daten aus den Stationen Hauptmarkt und Flughafen über das Internet jedermann zugänglich zu machen.

2) Das Informationsangebot im Internet

Das Informationsangebot im Internet ist als Teil des kommunalen Luftinformationsdienstes der Stadt Nürnberg zu sehen. Neben der Präsentation der Daten in diesem elektronischen Medium wird weiterhin ein Luftgütebericht in der (seit 01.01.1998) vierteljährlich erscheinenden Schriftenreihe '**Daten zur Nürnberger Umwelt**' veröffentlicht. Diese Hefte werden kostenlos an interessierte Fachkreise abgegeben.

Weiterhin stehen Informationen zur Luftbelastungssituation über den automatischen **Telefonansagedienst unter der Rufnummer 231-20 50** zur Verfügung. Im Winter wird unter dieser Rufnummer die Schadstoffbelastung generell kommentiert. In der Sommer-Saison, die aus Sicht der Luftgüteüberwachung etwa von April bis Mitte Oktober währt, können die stündlich aktualisierten Ozon-Meßergebnisse abgerufen werden. Das städtische Gesundheitsamt bietet ergänzende Informationen zur gesundheitlichen Bewertung der Luftschadstoffbelastung an.



Im Internet sind zwei Informationspakete verfügbar:

1. **Alle Meßdaten, die in den Luftmeßstationen Hauptmarkt und Flughafen kontinuierlich erhoben werden.** Diese Daten werden z. T. alle 3 Stunden, z. T. stündlich aktualisiert. Es handelt sich dabei im Einzelnen um folgende Meßgrößen:

gemessene Parameter	Station Hauptmarkt	Station Flughafen
Schwefeldioxid (SO ₂)	x	x
Schwebstaub (TSP)	x	x
Kohlenmonoxid (CO)	x	x
Stickstoffmonoxid (NO)	x	x
Stickstoffdioxid (NO ₂)	x	x
Stickoxide (NO _x) als Summe von NO und NO ₂	x	x
Ozon (O ₃)	x	x
Radioaktivität/Aerosole	(x) *	
Kohlenwasserstoffe, gesamt (THC)		x
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe (NMHC)		x
Methan (CH ₄)		x
BTX-Aromaten (Benzol, Toluol, Xylole)	(x) **	x
Metereologische Parameter		
- Windrichtung		x
- Windgeschwindigkeit		x
- Temperatur		x
- rel. Luftfeuchte		x

* Ein Gerät zur Radioaktivitätsmessung konnte kürzlich von der Stadt Erlangen übernommen werden; die Inbetriebnahme am Hauptmarkt ist Ende 1998 geplant.

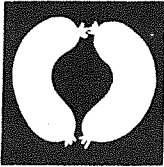
** Ein Gerät zur automatischen Messung der BTX-Aromaten wird derzeit in einem Meßfahrzeug betrieben, es ist geplant, dieses Gerät 1999 in die Meßstation Hauptmarkt umzusetzen.

2. **Allgemeine Informationen über die Luftschadstoffe,** die in den Meßstationen erfaßt werden. Dazu gehören Erläuterungen zu ihrer physiologischen Wirkung und die Angabe von Grenzwerten, so daß der Benutzer dieses On-Line Dienstes auch zu einer groben Einschätzung der Belastungsverhältnisse gelangt.



Es ist geplant, diesen Informationsdienst weiter auszubauen und auch Informationen aus der Langzeit-Analyse der Daten grafisch aufzubereiten und zu präsentieren sowie die Vierteljahresberichte zur Luftgüte aus den 'Daten zur Nürnberger Umwelt' in den On-Line Dienst einzustellen.

Die Weiterentwicklung des Systems und der Ausbau des Informationsangebots zur Luftqualität in Nürnberg wird nachfrageorientiert erfolgen. Das Chemische Untersuchungsamt wertet dazu das Nutzerverhalten und die eingehenden Kommentare aus und wird die dabei zu gewinnenden Erkenntnisse bei der weiteren Gestaltung des Systems umsetzen.



IV. Grundzüge der amtlichen Lebensmittelüberwachung in Bayern

Beitrag zu einer Vortragsveranstaltung über aktuelle Probleme der Lebensmittelüberwachung in Bayern und in der Ukraine im Chemischen Untersuchungsamt am 19.11.1997 von Dr. G. Krämer

Jede Darstellung dieses Themas fängt mit einem geschichtlichen Rückblick an: So hatten die Hethiter, ein Volk mit hochentwickeltem Staatswesen in Kleinasien schon vor 3 ½ tausend Jahren zwei lebensmittelrechtliche Gebote:

Du sollst das Fett Deines Nachbarn nicht vergiften
Du sollst das Fett Deines Nachbarn nicht verzaubern

Damit war das Prinzip des Gesundheitsschutzes und der Verbrauchertäuschung ausgedrückt.

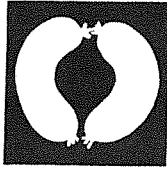
Im Mittelalter wurden z. B. Bäcker in Nürnberg, die zu kleines Brot buken, zur Strafe in die Pegnitz getaucht, oder von den Lebensmittelkontrolleuren mit den Ohren an die Türe genagelt.

Soviel kurz zur Historie.

Die Durchführung der amtlichen Lebensmittelüberwachung (LMÜ) liegt in den Händen der Länder. In Bild 1 sind die Strukturen der LMÜ in Bayern dargestellt.

Die obersten Landesbehörden organisieren und koordinieren die Lebensmittelüberwachung. Die Landesmittelbehörden, z. B. Bezirksregierungen führen die Fachaufsicht über die einzelnen Überwachungsbehörden. Die eigentliche Überwachung wird von den *Unteren Verwaltungsbehörden* durchgeführt, in der Regel Ordnungs- und Polizeibehörden.

In dem Organigramm über die Lebensmittelüberwachung ist das Chemische Untersuchungsamt Nürnberg als einzige noch von der Kommune betriebene Untersuchungsstelle für Lebensmittel in Bayern aufgeführt. Ständig wachsende Aufgabengebiete und notwendige apparative Meßtechniken, die ein effektives Arbeiten gewährleisten, verteuerten die Betreibung dieses Aufgabengebietes von Jahr zu Jahr mehr, so daß immer wieder die Überlegung laut wurde, ob sich die Stadt den Luxus einer eigenen Stelle zur Lebensmitteluntersuchung leisten will und kann.



Im Zuge der Verwaltungsreform und der allgemeinen Finanzkrise der Kommunen wurde im Jahr 1994 vom Stadtrat der Stadt Nürnberg der einstimmige Beschluß gefasst, die „bisher vom Chemischen Untersuchungsamt wahrgenommenen Aufgaben nach dem Gesetz über den öffentlichen Gesundheitsdienst auf den Freistaat Bayern zu übertragen“. Der Freistaat stimmte im Jahr 1995 zu, so daß ab dem 01.01.1998 diese Aufgaben vom Staat übernommen werden. Die 4 Lebensmittelchemiker/innen werden zu diesem Zeitpunkt im Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Nordbayern eingegliedert. Das Landesuntersuchungsamt wird damit auch für das Stadtgebiet Nürnberg zuständig.

Die Probenahme erfolgt nach Plan der Untersuchungsbehörden, die die wissenschaftlich-technische Unterstützung für die Lebensmittelüberwachungsbehörden sind. Als Proben können auch sogenannte Verdachtsproben entnommen werden und die Verbraucher haben die Möglichkeit, berechnigte Beschwerden zur Untersuchung abzuliefern.

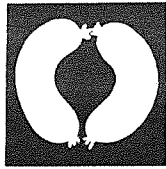
Über das sogenannte „Lebensmittel-Monitoring“, dessen gesetzliche Grundlage ebenfalls im Lebensmittelrecht geregelt ist, werden Daten über bestimmte Schadstoffe wie Pflanzenschutzmittel, Schwermetalle und Mykotoxine in und auf Lebensmitteln erfasst. Diese Daten werden vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin BGW (Nachfolge-Organisation des Bundesgesundheitsamtes) zusammengefasst, bewertet und dokumentiert.

Über die Europäische Union (EU) laufen koordinierte Überwachungsprogramme über bestimmte Lebensmittelgruppen, Schadstoffe oder mikrobiologische Belastungen.

Die Untersuchung erfolgt gezielt auf Parameter, bei denen Verstöße gegen das Lebensmittelrecht zu erwarten sind.

Je nach Untersuchungsbefund muß beurteilt werden:

- ob das Lebensmittel möglicherweise gesundheitsgefährdend ist,
- ob das beanstandete Lebensmittel zum Verzehr nicht mehr geeignet (verdorben) ist,
- ob unerlaubte Zusatzstoffe verwendet wurden,
- ob für das Lebensmittel mit gesundheitsbezogenen Angaben geworben wird,
- ob eine Irreführung oder Täuschung vorliegt,
- ob bei bestehenden Höchstmengen diese Begrenzungen eingehalten sind.



Ist der Mangel so schwerwiegend, daß durch das Lebensmittel Gesundheitsgefahren zu befürchten sind, muß die zuständige Behörde unverzüglich informiert werden. Besonders dann, wenn das beanstandete Lebensmittel überregional vertrieben wird (z. B. Salmonellen in Eiprodukten, Listerien in Käse, Aflatoxine in Nüssen).

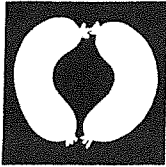
In Dringlichkeitsfällen werden aufgrund der Vereinbarung das Bundesministerium für Gesundheit und die für die Lebensmittelüberwachung zuständigen obersten Behörden der übrigen Bundesländer unterrichtet.

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft gibt es ein Schnellinformationssystem, das als allgemeines kurzfristiges Überwachungs- und Alarmsystem bei ernststen und unmittelbaren Gefahren eingesetzt wird. Das Bundesministerium für Gesundheit benachrichtigt die EU-Kommission, die ihrerseits diese Information an die übrigen Mitgliedstaaten weiterleiten kann. So können diese geeignete Maßnahmen auf ihrem Gebiet treffen, wenn die betroffenen Produkte auch dort im Verzehr sind, z. B. Sicherstellung, Rückruf von Waren aus Geschäften.

Verstöße gegen lebensmittelrechtliche Bestimmungen sind vorwiegend Ordnungswidrigkeiten, da das Gros der Verstöße nicht vorsätzlich, sondern fahrlässig begangen wird. Die Fälle werden von den Verwaltungsbehörden mit einer Verwarnung oder einer Geldbuße, je nach Schwere des Verstoßes, verfolgt.

Vorsätzlich begangene Verstöße (z. B. unerlaubter Einsatz von Masthilfsmitteln in der Kälbermast) oder Gesundheitsgefährdung sind strafbare Handlungen. Diese werden nicht mehr von den Verwaltungsbehörden geahndet, sondern gehen an die Staatsanwaltschaft und es wird ein gerichtliches Strafverfahren eingeleitet.

Lebensmittelrechtliche Streitfragen bei der Beurteilung, wie z. B. Qualitätskriterien oder Eignung zur Irreführung können in Verwaltungsgerichtsverfahren geklärt werden und sind dann für weitere Beurteilungen richtungsweisend.



Die Wissenschaftlichen Mitarbeiter der Landes- und Untersuchungsbehörden wirken auch direkt beratend bei gesetzgebenden Vorhaben oder durch Mitarbeit in verschiedenen Gremien mit. Der „Arbeitskreis lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des BGVV“ (Nachfolge des Bundesgesundheitsamtes) bearbeitet Fragen, die für die Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln oder Bedarfsgegenständen von Bedeutung sind. In speziellen Arbeitsgruppen des BGVV werden Analysemethoden für die Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG an Hand von Ringversuchen überprüft und normiert. In Fachgruppen der GDCh werden lebensmittelrechtliche Qualitätsstandards diskutiert und erarbeitet. Zu nennen wäre noch die Mitarbeit im *DIN-Ausschuß* (ein gemeinnütziges Unternehmen der deutschen Wirtschaft) als Mitglied der *Internationalen Normenorganisation ISO* und des *Europäischen Normeninstitutes CEN*. Beispiele der nationalen und europäischen Normung:

- Honiguntersuchung
- Mikrobiologische Milchuntersuchung
- Süßstoffe
- Pestizide und PCBs in fettreichen Lebensmitteln
- Aflatoxine

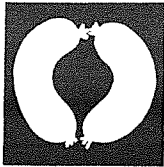
um nur einige zu nennen.

Die Aufzählung der verschiedenen Gremien und Arbeitsgruppen kann nur beispielhaft sein und erhebt hier keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Der allgemeine gesetzliche Rahmen für die amtliche Lebensmittelüberwachung ist in dem Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz geschaffen. Die Grundlagen des Gesetzes ist der Schutz der Gesundheit und der Schutz des Verbrauchers vor Täuschung und Irreführung und der Schutz des redlichen Handelsbrauchs. Daneben gibt es Vorschriften wie z. B. das Weingesetz, das Milch- und Margarinegesetz, das Fleischbeschaugesetz und das Eichgesetz. In die Zuständigkeit der Lebensmittelüberwachung durch die Länder fällt auch die Kontrolle von Tabakwaren, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen, wie z. B. Packpapier, Folien und Gefäße, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, Reinigungsmittel, Spielwaren und vieles andere mehr.

Übergreifende Rechts-Verordnungen existieren z. B. für die *Kennzeichnung* von Lebensmitteln, Verwendung von *Zusatzstoffen*, Zusammensetzung und Kennzeichnung von *diätetischen Lebensmitteln*.

Für zahlreiche Lebensmittelgruppen wie u. a. *Fleischerzeugnisse*, *Milcherzeugnisse*, *Butter*, *Käse*, *Kakao- und Schokoladenerzeugnisse*, *Kaffee* und *Fruchtsäfte* existieren **Produkt-Verordnungen**, die die Einhaltung bestimmter Qualitätskriterien regeln.



Weiterhin sind zu nennen: *Rückstandshöchstmengen-Verordnung* zur Festsetzung der Höchstmengen an Rückständen von Pflanzenschutzmitteln in und auf bestimmten Lebensmitteln, *Schadstoff-Verordnung* für bestimmte Umweltkontaminaten wie PCB's oder Quecksilber, *Aflatoxin-Verordnung*, *Lebensmittel-Bestrahlungs-Verordnung*.

Auch diese Aufzählung ist nur beispielhaft.

Ein vom nationalen Gesetzgeber autonom gestaltbares deutsches Lebensmittelrecht gibt es de facto nicht mehr. 95 % der zu regelnden Sachbereiche sind innerhalb der Europäischen Union harmonisiert. Bei der Umsetzung der zur Harmonisierung erlassenen EU-Richtlinien besteht für den nationalen Gesetzgeber nur ein geringer Spielraum für inhaltliche Variationen.

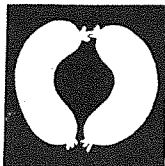
Die EU-Kommission befasst sich nicht mit vertikalen Produkt-Verordnungen, sondern mit

- Fragen des Gesundheitsschutzes
- Fragen des Verbraucherschutzes
- Fragen der Lauterkeit des Handels
- und mit der Durchführung der amtlichen Überwachung

Aktuelle Harmonisierungs-Richtlinien beziehen sich u. a. auf besondere Hygiene-Vorschriften, die in stärkerem Maß die Verpflichtung zur Eigenkontrolle durch die Hersteller und Betriebe selbst vorschreibt. Mit der „Lebensmittel-Hygiene-Verordnung“ ist am 05. August 1997 die Umsetzung in nationales Recht erfolgt. Damit sind noch bestehende Verordnungen einzelner Bundesländer außer Kraft gesetzt. Produktübergreifende Regelungen finden sich in den Richtlinien zur einheitlichen Zulassung von Zusatzstoffen, und Kennzeichnungs- und Nährwertkennzeichnungsrichtlinien, die Einzelbestimmungen für bestimmte Lebensmittelgruppen ersetzen sollen.

Man versucht, mit dem Prinzip der gegenseitigen Anerkennung zu arbeiten, um Handelshemmnisse zu vermeiden und einseitige einengende rechtliche Regelungen abzubauen.

Es ist dabei zu erkennen, daß die deutschen Täuschungsschutzmaßnahmen des LMBG mit EU-Recht eher abgeschwächt werden.



Nachbemerkung:

Für die Veröffentlichung dieses Überblicks über die Lebensmittelüberwachung in Bayern gibt es zwei Anlässe:

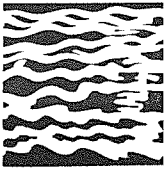
1. Die Unterzeichnung eines Kooperationsabkommens zwischen dem Chemischen Untersuchungsamt und der Staatlichen Akademie für Lebensmitteltechnologie und Management in der Nürnberger Partnerstadt Charkow/Ukraine.

Seit 1996 erfolgt ein Austausch von Fachkräften bei den Institutionen, begleitet von Seminaren und Workshops zu Fragen der chemischen Analysentechnik und der Lebensmitteluntersuchung. Im Zuge dieser Zusammenarbeit konnte das Chemische Untersuchungsamt den Partnern ein gaschromatographisches Analysensystem zur Verfügung stellen, das derzeit in der Akademie installiert wird.

2. Die Übergabe der Aufgaben des Chemischen Untersuchungsamtes in der örtlichen Lebensmittelüberwachung an das Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Nordbayern in Erlangen; die Einstellung lebensmittelchemischer Untersuchungen in Nürnberg zum 31.12.1997 geht auf einen Stadtratsbeschluss aus dem Jahr 1994 zurück, der unter dem Druck der schwierigen Haushaltslage erfolgte.

Die Lebensmittelkontrolle in Nürnberg liegt unverändert in der Hand des Lebensmittelkontrolldienstes des Ordnungsamtes, der aber zur Untersuchung der Proben nun nicht mehr auf die Dienste des Chemischen Untersuchungsamtes zurückgreifen kann, sondern die von ihm entnommenen Proben dem Landesuntersuchungsamt übergibt.

Die Zusammenarbeit zwischen dem Chemischen Untersuchungsamt und der Staatlichen Akademie für Lebensmitteltechnologie und Management in Charkow wird fortgesetzt. Sie konzentriert sich aber noch stärker auf chemisch-analytische Aufgaben, allerdings sollen durch Einbindung weiterer Kooperationspartner auch in Zukunft lebensmitteltechnologische Fragen und Aspekte der Qualitätskontrolle im Lebensmittelsektor bearbeitet werden.



V. Modernisierung Nürnberger Tankstellen - ein Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität und des Boden- und Gewässerschutzes

Bericht des Umweltamtes der Stadt Nürnberg

Die 20. und 21. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz hat die Tankstellenbetreiber verpflichtet, sämtliche Betriebseinrichtungen bis spätestens 31.12.1997 mit Gaspending- und Gasrückführungssystemen auszustatten. Seit 1993 verfolgt das Umweltamt konsequent das Ziel, in Gesprächen mit den Mineralölkonzernen und einzelnen Tankstellenpächtern eine fristgerechte und umfassende Modernisierung der Tankstellen durchzusetzen und damit eine deutliche Verbesserung der Luftqualität in der wohnnahen Umgebung von Tankstellen zu bewirken.

Diese Zielsetzung konnte erfolgreich durch Zeitpläne, die die Mineralölgesellschaften mit dem Umweltamt abgestimmt haben, erreicht werden.

Diese Dokumentation informiert über die durchgeführten Modernisierungsmaßnahmen an Nürnberger Tankstellen und die damit verbundenen Erfolge zum Schutz der Medien Boden, Luft und Wasser.

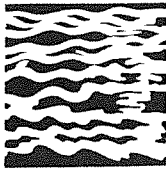
Tankstelle heute –Dienstleistungsunternehmen mit hohem Umweltstandard

Seit Einführung der neuen, gesetzlich vorgeschriebenen Umweltstandards geht der Trend bei den Mineralölkonzernen hin zu wenigen aber leistungsfähigeren Großtankstellen.

Infolgedessen hat sich der Tankstellenbestand in Nürnberg von ehemals 146 Stationen auf nunmehr 96 zentral gelegene Standorte zurückentwickelt. Bezogen auf den PKW-Bestand versorgt in Nürnberg heute eine Tankstelle durchschnittlich 2300 PKWs und setzt dabei mehr als 2,4 Millionen Liter Ottokraftstoffe im Jahr um.

Um die technisch erforderlichen Maßnahmen zum Schutz von Luft, Boden und Grundwasser durchzuführen, mußten viele Tankstellen vollständig erneuert werden. Im Zuge der Baumaßnahmen wurden auch moderne Sicherheitsstandards eingebaut und vorgefundene Altlasten entfernt.

Mit dem Agenturverkauf von Kraftstoffen allein kann der Tankstellenpächter nicht mehr kostendeckend arbeiten. Bestimmte früher der Verkauf von Kraft- und Schmierstoffen im wesentlichen den Verdienst des Tankstellenpächters, so erzielt er heute sein Einkommen zu je einem Drittel aus dem Agenturgeschäft, Dienstleistungen wie Wagenwäsche und Kfz-Reparatur sowie aus den Erlösen des Shop-Geschäfts.



Technische Maßnahmen verringern die Treibstoffemissionen an den Tankstellen

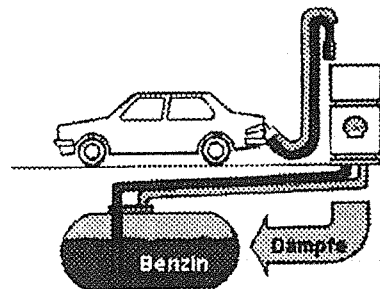
An neuen oder umgerüsteten Tankstellen riecht es beim Tankvorgang kaum noch nach Benzin. Durch die Ausrüstung der Tankstellen mit Gasrückführungssystemen werden bis zu 85 % der Benzindämpfe, die normalerweise beim Betanken der Autos entweichen, zurückgehalten. Bei der Benzinabfüllung aus dem Tanklastzug in die Lagertanks beträgt die Rückhaltung durch den Einsatz der Gaspendelung über 95 %.

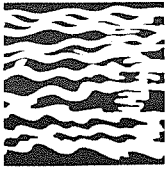
Gasrückführungssystem

Die wichtigsten Bestandteile des Gasrückführungssystems an Tankstellen sind die sog. „Saugrüssel“. Diese neuartigen Zapfventile erfassen die beim Tankvorgang aus den Autotanks austretenden Kraftstoffdämpfe und führen diese in die unterirdischen Lagertanks zurück.

An neuen Tankstellen ist dieses System obligatorisch. Für die Umrüstung bestehender Tankstellen gilt seit Januar 1993 eine Übergangsfrist, die, je nach der Höhe des jährlichen Benzinabsatzes und der lufthygienischen Vorbelastung des Standorts, zwei bis fünf Jahre beträgt.

Gasrückführung an der Tankstelle – emissionsarmes Tanken –





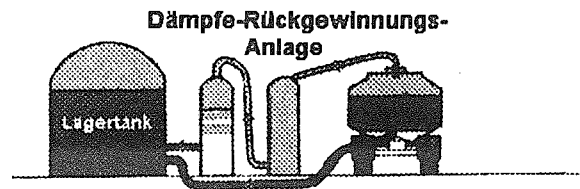
Gaspendelsystem

Seit Oktober 1992 muß die Benzinabfüllung von den Straßentankwagen in die Lagertanks neu errichteter Tankstellen mit dem Gaspendelverfahren im geschlossenen Kreislauf vorgenommen werden, um ein Austreten umweltbelastender Kraftstoffdämpfe zu verhindern.

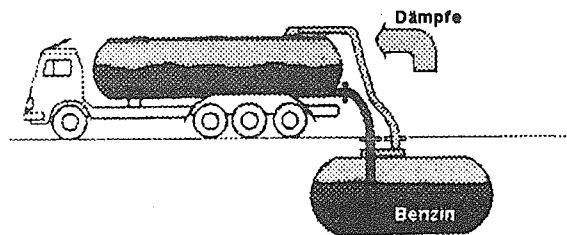
Bei schon bestehenden Tankstellen mußten Gaspendelsysteme nach einer Übergangsregelung bis spätestens Oktober 1994 installiert werden.

Die früher ungehindert freigesetzten, gesundheitsschädlichen Kraftstoffemissionen, die u.a. das krebserzeugende Benzol enthalten, treten nach Einführung der Gaspendel- und Gasrückführungssysteme nur noch eingeschränkt im unmittelbaren Aufenthaltsbereich von Kunden und Personal einer Tankstelle auf. Den Nachbarn einer Tankstelle, die früher den austretenden Kraftstoff-Luft-Gemischen schutzlos ausgesetzt waren, bleiben diese Schadstoffemissionen jetzt weitgehend erspart.

Gaspendeln an der Tankwagen-Füllstätte

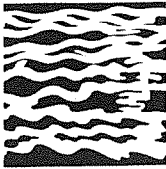


Gaspendeln an der Tankstelle



Die Kohlenwasserstoffemissionen führen nicht nur zu erhöhten Immissionsbelastungen im Nahbereich von Tankstellen. Sie sind darüber hinaus auch wichtige Vorläufersubstanzen für die Bildung von Ozon und anderen Photooxidantien und tragen damit zur Entstehung des Sommersmog bei.

Durch die dargestellten Minderungsmaßnahmen wird auch ein wichtiger Beitrag zur Reduzierung von Sommersmog geleistet.



Stand der Modernisierungsmaßnahmen

In Nürnberg sind sämtliche 96 öffentlichen Tankstellen mit Gaspendelsystemen ausgerüstet.

Bis Ende Dezember 1997 wurden darüberhinaus 63 größere Tankstationen im Rahmen einer Generalsanierung auf moderne Umweltstandards auch mit Gasrückführungssystemen ausgestattet. 22 Tankstellen unterliegen derzeit aufgrund zu geringer Umsätze keiner Umrüstpflcht. Die restlichen 11 Tankstellen, die auf Antrag kurzfristige Ausnahmegenehmigungen erhielten, werden in den nächsten Monaten die Umrüstung abschließen.

Durch konsequente Umsetzung der technischen Möglichkeiten konnte erreicht werden, daß von den in Nürnberg jährlich umgeschlagenen 240 Mio. Liter Ottokraftstoffen jetzt schon ca. 82 % über Gasrückführungssysteme geleitet werden. Im Laufe des Jahres 1998 werden es rund 91% sein (vgl. Abb.1).

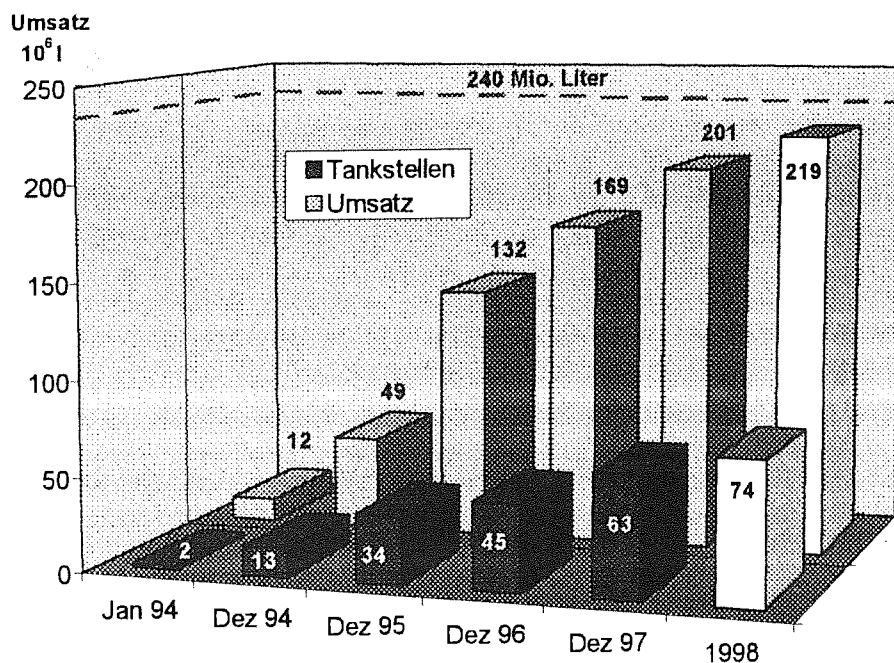
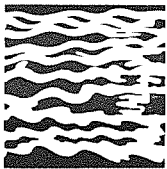


Abb.1: Anzahl der Tankstellen mit Gasrückführung und zugeordnetem Umsatz an Ottokraftstoffen

Die damit verbundene Emissionsminderung konnte nur durch eine konstruktive Zusammenarbeit des Umweltamtes mit den beteiligten Mineralölgesellschaften erzielt werden. Zielvorgabe der Verhandlungen war immer, eine möglichst schnelle Umrüstung der Tankstellen zu erreichen.

Ergebnis ist eine quantifizierbare Entlastung der Umwelt und eine deutlich wahrnehmbare Verbesserung im unmittelbaren Umfeld von Tankstellen.



Weniger Treibstoffemission an Tankstellen

Wurden vor dem Einbau von Rückhaltesystemen an Tankstellen noch ca. 752.000 Liter Gesamtkohlenwasserstoffe pro Jahr ungehindert in die Atmosphäre freigesetzt, konnte durch die flächendeckende Einführung von Gaspendelsystemen diese Menge bereits Ende 1993 halbiert werden.

Mit der sukzessiven Einrichtung von Gasrückführungssystemen wurde die Menge an freigesetzten Kohlenwasserstoffen bis Dezember 1997 weiter auf jährlich ca. 141.000 Liter reduziert. Dies entspricht nur noch 18 % der ursprünglichen Menge.

Bei einem durchschnittlichen Benzolgehalt bis zu 2 % in Ottokraftstoffen werden der Umwelt somit jährlich auch ca. 12.200 Liter reines Benzol bezogen auf die früher freigesetzten Mengen erspart (vgl. Abb. 2). Diese positive Entwicklung kann aufgrund des krebserzeugenden Potentials von Benzol nicht hoch genug eingeschätzt werden!

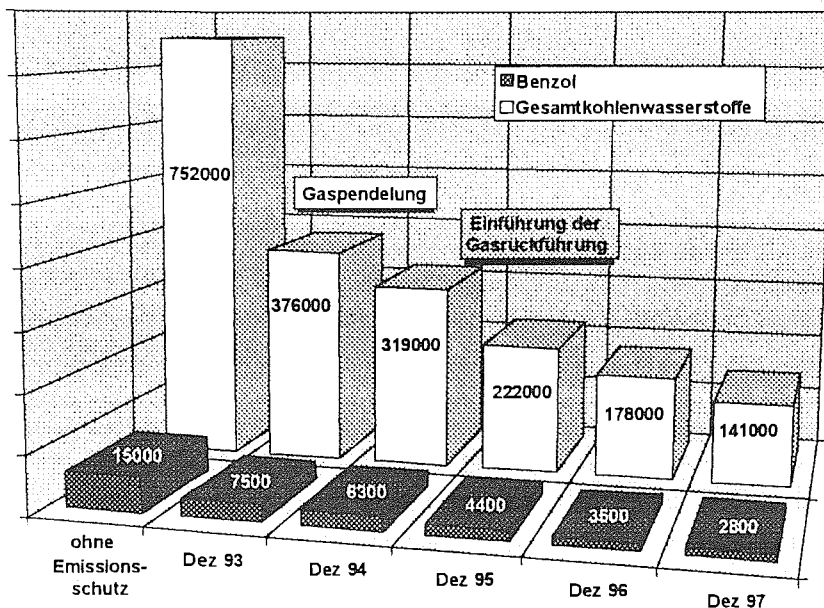


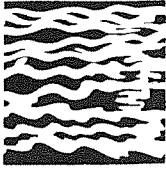
Abb. 2: Beim Tanken freiwerdende Kohlenwasserstoffe (Angabe in Litern)

Ziel des Umweltamtes ist es, unter Ausnutzung noch nicht vollständig ausgeschöpfter Einsparpotentiale an kleineren Tankstellen aktiv darauf hinzuwirken, die noch freigesetzten Kohlenwasserstoffe weiter zu vermindern.

Modernisierung der Tanklager

Bereits seit Mitte 1991 wurden in den beiden Nürnberger Treibstoff-Vertriebslagern vergleichbare technische Schutzmaßnahmen eingeführt. Dadurch konnten etwa die gleichen Mengen Kohlenwasserstoff-Emissionen wie an Tankstellen verhindert werden.

Verglichen mit 1990 betragen die Kohlenwasserstoffemissionen beim Umschlag von Ottokraftstoffen heute insgesamt nur noch 1/10 der früher freigesetzten Menge.



Umweltschutz, der in die Tiefe geht

Das Umweltamt engagiert sich bei der Umsetzung der umwelttechnischen Modernisierungsmaßnahmen an Tankstellen ebenso konsequent für den Schutz des Bodens, des Grundwassers und der Oberflächengewässer vor den vielfältigen Schadstoffeinträgen, die beim Betrieb einer Tankstelle auftreten können.

Boden- und Grundwasserschutz

Eine Tankstelle stellt durch die Lagerung und den Verkauf von Kraftstoffen und Ölen, verbunden mit dem großen Angebot von Serviceleistungen, ein erhebliches Gefahrenpotential für Boden und Grundwasser dar.

Eine Großtankstelle

- lagert ca. 200.000 Liter Diesel- und Ottokraftstoffe in unterirdischen Tankanlagen und setzt jährlich mehr als 2,4 Millionen Liter Ottokraftstoffe um.
- verkauft Öle, Bremsflüssigkeiten und Frostschutzmittel.
- führt Ölwechsel und Reparaturen durch.
- führt kleinere Lackierarbeiten aus.
- wäscht ölverunreinigte PKW-Motoren und Karosserien.

All diese Leistungen bedingen den Umgang mit einer Vielzahl von Stoffen, die gleichermaßen umweltgefährdend sind.

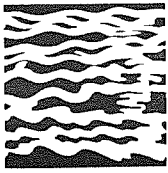
Längst nicht alles von dem, was heruntertropft oder überläuft, verdunstet. Ein Teil davon kann vielmehr in Fugen und Pflaster eindringen und je nach Art der Bodenbefestigung von dort weiter in den Untergrund und in das Grundwasser gelangen. Starke Boden- und Grundwasserverunreinigungen, u.a. mit Diesel- und Vergaserkraftstoffen und ihren Inhaltsstoffen, insbesondere Benzol, können daraus resultieren.

Sowohl Umweltbehörden als auch Tankstellenbetreiber und Mineralölgesellschaften wissen heute um diese Gefahren. Gesetzliche Regelungen mit Umrüstfristen, die, gestaffelt nach Tankstellengröße und Kraftstoffumsatz, einzuhalten sind, schützen zukünftig den Boden und das Grundwasser wirksamer vor Verunreinigungen.

Technische Maßnahmen und Schutzvorkehrungen

Bei modernen Tankstellen wird dies gewährleistet durch

- flüssigkeitsdichte Fahrbahnen und Schächte im Bereich der Zapf- und Abfüllanlagen.
- flüssigkeitsdichte Bodenbeläge im Autoservicebereich.
- doppelwandige Erdlagertanks mit Leckwarnanlage und kathodischem Korrosionsschutz, zentral befüllbar und über aufwendige Rohr- und Saugleitungen an einem Fernfüllschacht mit Überfüllsicherungseinrichtungen angeschlossen.
- wirksame Entwässerungssysteme, deren Drainagerinnen ein Abfließen von Wasser in Bereiche außerhalb der Tankstelle verhindern, leiten alles anfallende Wasser, selbst Regenwasser, über Kanäle zu speziellen Öl- bzw. Leichtstoffabscheidern, bevor es in die Kanalisation gelangt.



Das Umweltamt hat durch besonderes Engagement erreichen können, daß in Nürnberg bisher bei 56 Tankstellen auch der Umbau der Oberflächenbefestigung im Zuge der Umrüstung auf das Gasrückführungssystem realisiert wurde.

Funktionssicherheit durch regelmäßige Kontrollen

Die Lagereinrichtungen, Sicherungssysteme und die zugehörigen Abfüll- und Betankungsanlagen unterliegen einer turnusmäßig vorgeschriebenen Prüfung durch anerkannte Sachverständige.

Das Umweltamt kontrolliert die Prüftermine und achtet konsequent auf die Beseitigung eventueller Mängel. Diese Kontrolle umfaßt derzeit annähernd 400 Einzelanlagen allein bei Tankstellen in Nürnberg mit einem Gesamtinhalt von etwa 10 Millionen Litern.

Sanierung von Altlasten zum Schutz des Grundwassers

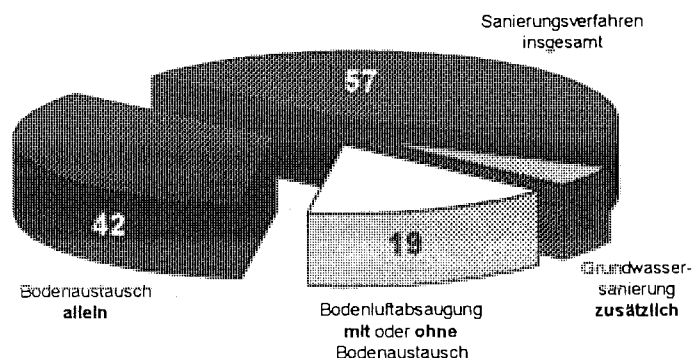
Bei einem grundlegenden Tankstellenumbau, aber auch im Zuge einer Stilllegung und Umnutzung erfolgt stets eine Erkundung des Bodens, um mögliche Gefahren durch Schadensfälle rechtzeitig zu erkennen und zu begegnen. Das Umweltamt hat hierzu ein eigens erstelltes Erkundungskonzept für Tankstellen entwickelt, nach dem zu verfahren ist.

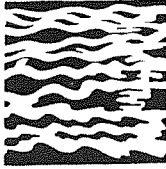
Um einen durch Probebohrungen erkundeten Schadensherd zu beseitigen oder um eine weitere Ausbreitung von Verunreinigungen zu verhindern, werden unterschiedliche Verfahren eingesetzt.

Die gängigsten Sanierungsverfahren sind:

- Bodenaushub mit biologischer Reinigung, Bodenwäsche und anschließender Wiederverwertung
- Entsorgung nichtverwertbaren Materials auf geeigneten Deponien
- Bodenluftabsaugung (Absaugung gasförmiger Schadstoffe aus dem Untergrund)
- Förderung und Reinigung belasteten Grundwassers

Durchgeführte Sanierungsmaßnahmen an den bisher 81 untersuchten Tankstellen





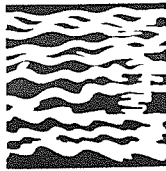
Die Beseitigung der Umweltsünden der letzten Jahrzehnte erfordert die Initiative des Umweltamtes. Dessen Aufgabe ist insbesondere die Festlegung und Überprüfung notwendiger Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen.

Dies geschieht in Zusammenarbeit mit den Mineralölkonzernen bis hin zu den mit Umbau und Sanierungsmaßnahmen beauftragten Tankbaufirmen, Entsorgungsfachbetrieben und geologischen Gutachtern.

Altlastsanierung - ein meßbarer Erfolg

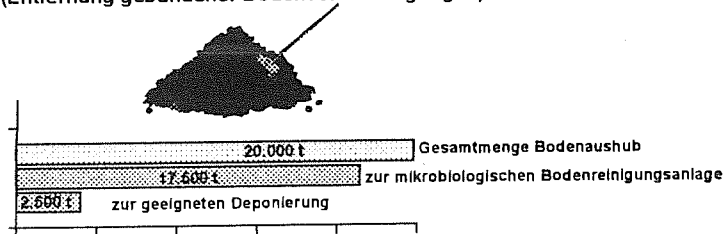
- Im Stadtgebiet von Nürnberg wurden 81 Altlasten-Erkundungen auf Tankstellengrundstücken durchgeführt.
- Bei 57 dieser Bodenuntersuchungen sind gravierende Bodenverunreinigungen erkannt worden, die eine Sanierung notwendig machten.
- Bei der Sanierung solcher Schadensfälle und Altlasten mußten etwa 20.000 t belasteter Boden ausgehoben werden.
- Etwa 17.500 t des belasteten Bodens konnten in Anlagen zur mikrobiologischen Bodenreinigung überwiegend von Nürnberger Firmen behandelt werden. Lediglich 2.500 t wurden geeignet deponiert.
- Bei 19 bestehenden bzw. aufgelassenen Tankstellen hat man Bodenluft-Absauganlagen zur indirekten Bodenreinigung installiert. Dabei konnten ca. 500 kg Schadstoffe, insbesondere auch Benzol, aus dem Boden entfernt werden.
- Derzeit sind auf 6 Tankstellengrundstücken Grundwasserreinigungsanlagen in Betrieb, wodurch beträchtliche Mengen Grundwasser gereinigt werden konnten.

Insgesamt wurden bereits ca. 84 % der derzeit betriebenen Tankstellen auf mögliche Untergrundbelastungen untersucht. Bei den restlichen Tankstellen werden im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Umrüstfristen Erkundungen stattfinden, um mögliche Boden- oder Grundwasserverunreinigungen zu erkennen. Schon früher aufgelassene Tankstellen werden nach Bedarf, z.B. im Rahmen von Bebauungs- und Bauleitplanungsverfahren, auf Altlasten untersucht.



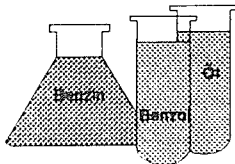
Das Umweltamt setzt sich auch künftig für eine konsequente Umsetzung rechtlicher Vorgaben und umwelttechnischer Maßnahmen ein, um den Tankstellenbetrieb möglichst umweltschonend zu gestalten.

Untergrundsaniekung durch Bodenaustausch (Entfernung gebundener Bodenverunreinigungen)



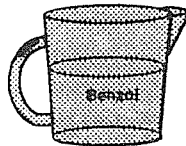
Untergrundsaniekung bei Tankstellen in Nürnberg (Methoden und Erfolge)

Untergrundsaniekung durch Grundwasserförderung
(Reinigung des Grundwassers von spezifischen Belastungen)

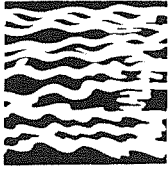


ca. 2,5 Mio. Liter Grundwasser gereinigt

Untergrundsaniekung durch Bodenluftabsaugung
(Entfernung gasförmiger Schadstoffe, insbes. Benzol)



ca. 500 kg Schadstoffe ausgetragen



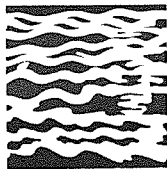
Zusammenfassung

Die fristgemäße Umsetzung von Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und die Durchsetzung von Altlastenuntersuchungen und -sanierungen ermöglicht es, eine erfreuliche Bilanz zu ziehen:

- Die Umrüstung der Tankstellen auf Gasrückführungssysteme im Rahmen der Vorschriften ist nahezu abgeschlossen.
- Die Freisetzung von Kohlenwasserstoffdämpfen, insbesondere des krebserzeugenden Benzols, hat sich dadurch auf 18% der ursprünglichen Menge reduziert.
- Der Boden und das Wasser werden durch verbesserte Sicherungssysteme effektiv vor Schadstoffeintrag geschützt.
- Bei Altlastensanierungen auf 57 Tankstellengrundstücken wurden ca. 17.500 t Boden ausgehoben, gereinigt und wiederverwertet.
- Durch zusätzliche technische Sanierungsmaßnahmen wurden ca. 500 kg gasförmige Kohlenwasserstoffe aus dem Boden entfernt und ca. 2,5 Mio. l Grundwasser gereinigt.

Diese Erfolge bedeuten eine wesentliche Verbesserung der Luft- und Lebensqualität nicht nur in der Umgebung von Tankstellen, sondern für das gesamte Stadtgebiet. Die Altlastensanierungen dienen außerdem dem Schutz und Erhalt der Ressourcen Grundwasser und Boden als wichtige Umweltmedien.

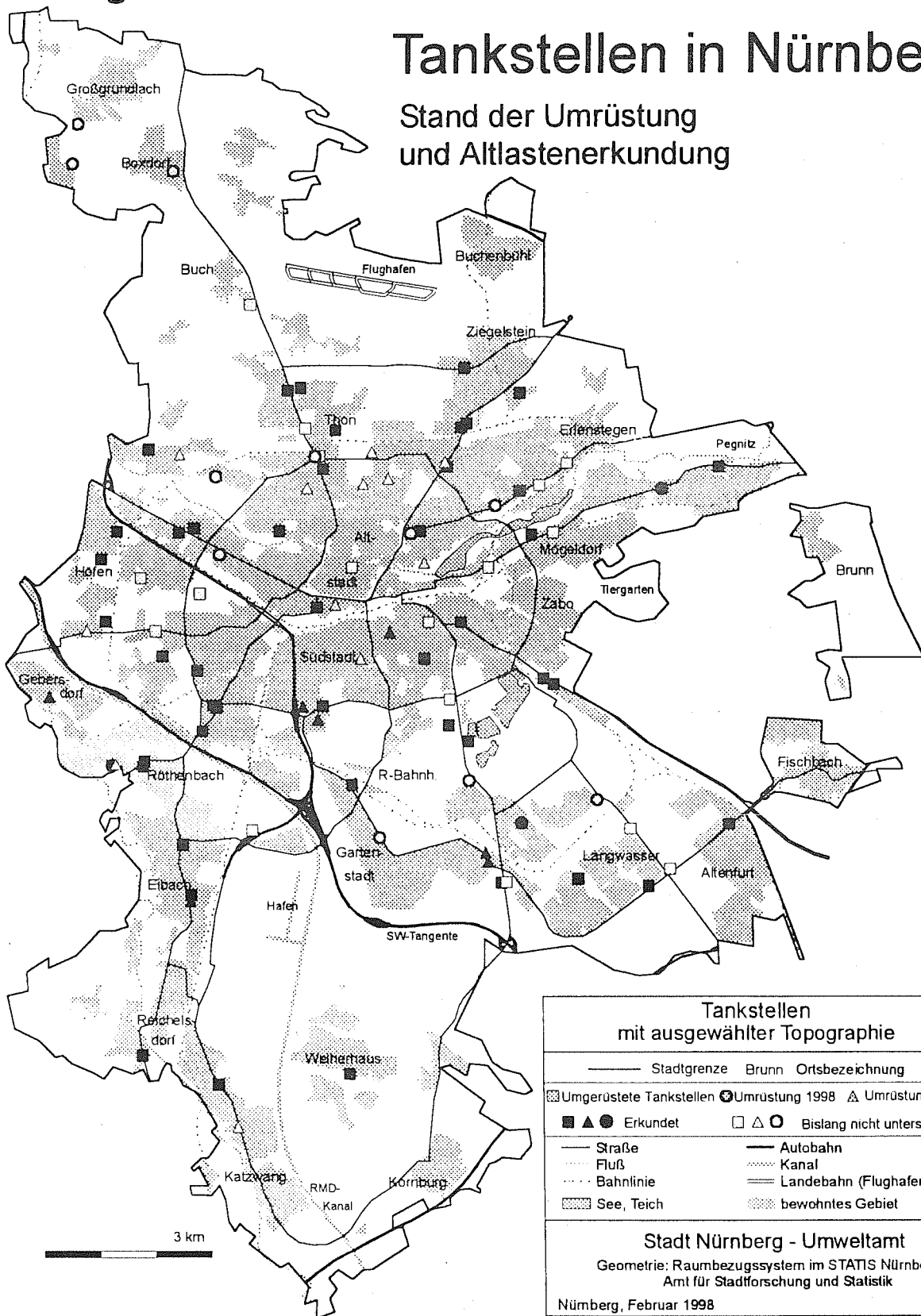
Die umfassende Modernisierung von Tankstellen ist ein gutes Beispiel für einen zukunftsweisenden integrierten Umweltschutz, der sämtliche Umweltmedien einschließt auf der Basis hoher Umweltstandards.



Anhang

Tankstellen in Nürnberg

Stand der Umrüstung
und Altlastenerkundung



Tankstellen mit ausgewählter Topographie			
—	Stadtgrenze	Brunn	Ortsbezeichnung
◻	Umrüstete Tankstellen	⊕	Umrüstung 1998
△	Umrüstung entfällt	▲	Erkundet
○	Bislang nicht untersucht	◻	Bislang nicht untersucht
—	Straße	—	Autobahn
—	Fluß	—	Kanal
—	Bahnlinie	—	Landebahn (Flughafen)
▨	See, Teich	▨	bewohntes Gebiet

Stadt Nürnberg - Umweltamt
Geometrie: Raumbezugssystem im STATIS Nürnberg
Amt für Stadtforschung und Statistik
Nürnberg, Februar 1998



VI. Belastung mit Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wohnungen mit Parkettböden

Ergebnisse eines Expertengespräches am 25. März 1998 im Umweltbundesamt

Presse-Information des Umweltbundesamtes vom 27.03.1998

Bei Messungen in früher von US-Streitkräften genutzten Wohnungen mit Holzparkettboden wurden in Frankfurt am Main erhöhte Werte von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) im Hausstaub auf dem Fußboden gefunden. Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe ist der Sammelbegriff für eine chemische Stoffklasse, die zahlreiche Verbindungen umfaßt. Einige der PAK gelten als krebserzeugend. PAK entstehen bei Verbrennungsprozessen, finden sich aber auch in teer- und bitumenhaltigen Produkten. In der Raumluft ist der Tabakrauch eine bedeutsame Quelle. PAK können über die Luft, durch Kontakt über die Haut und durch die Nahrung aufgenommen werden.

In Frankfurt wurden im Hausstaub stark unterschiedliche PAK-Gehalte festgestellt, die überwiegend zwischen etwa 10 und 1000 Milligramm pro Kilogramm (mg/kg) lagen. Ursache der erhöhten PAK-Gehalte sind die für die Verlegung des Parketts benutzten Kleber. In einigen Fällen wurde bei den Messungen neben Hausstaub auch Schwebstaub in der Raumluft untersucht. Die PAK-Gehalte in der Raumluft entsprachen denen der Außenluft. Zur Erfassung der PAK-Aufnahme wurde in Frankfurt der Urin von 60 Kindern aus Wohnungen mit teer/bitumenverklebten Parkettböden und zum Vergleich von 23 Kindern aus anderen Wohnungen auf Stoffwechselprodukte von PAK untersucht.

Ähnliche Fälle mit erhöhten PAK-Werten wurden auch aus Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland Pfalz und Berlin bekannt.

Wegen der erheblichen Betroffenheit und Verunsicherung der Bevölkerung und der länderübergreifenden Bedeutung des Problems hat das Umweltbundesamt auf Bitten der Bundesministerien für Umwelt, für Gesundheit, für Bauen und für Finanzen am 25. März 1998 in Berlin ein Expertengespräch veranstaltet. Eingeladen waren Wissenschaftler und Behördenvertreter aus Bund, Ländern und Kommunen. Die derzeit vorliegenden, zum Teil nur schwer interpretierbaren Daten wurden zusammengetragen und bewertet. Ziel war es, auf dieser Basis zu einem einheitlichen Informationsstand und zu einer gemeinsamen Bewertung der gesundheitlichen Risiken der PAK-Belastung in Wohnungen mit Parkettböden zu kommen. Konkrete Empfehlungen, wie sich die Belastungen mit PAK verringern lassen, konnten angesichts der Vielschichtigkeit des Problems noch nicht formuliert werden. In Kürze wird es deshalb eine Fortsetzung des Expertengespräches geben, auf dem die noch offenen Fragen geklärt werden sollen.



Die Ergebnisse des ersten Gespräches lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die beim Wohnungsbau verwendeten Parkettkleber enthielten bis in die 50er Jahre Bitumen und Teeröle, danach wurden reine Bitumenkleber eingesetzt. Ab Mitte der 70er Jahre wurden Kleber auf anderer Basis verwendet. Die PAK-Gehalte von Teerölen sind wesentlich höher als die von Bitumen. Die Verwendung der Kleber war Stand der Technik. Sie wurden fast ausschließlich bei der Verlegung von Stab-, kaum aber bei der Verlegung von Mosaikparkett verwendet.
- Die Durchsicht der bisher vorliegenden Analysenergebnisse zeigt, daß die PAK-Gehalte für Kleber und für Hausstaub in einem weiten Bereich schwanken. Eine wichtige Ursache dafür ist beim Hausstaub die Art der Probenahme. Die Proben wurden entweder durch Absaugen des Bodens oder Zusammenkehren des Staubes gewonnen. Bei schlechtem Parkettzustand können beim Absaugen des Bodens Teile des Klebers aus dem Unterbau mit in die Probe gelangen. Dies ist beim Kehren nicht der Fall. Die Experten waren daher der Meinung, daß durch Kehren gewonnene Proben eine bessere Einschätzung der Belastungssituation erlauben.
- Hinsichtlich der Analysenergebnisse für Urin kamen die Experten unter Berücksichtigung der Ergebnisse der aus unabhängigen Fachleuten bestehenden Humanbiomonitoring-Kommission des Umweltbundesamtes zu dem Schluß, daß die bisher vorliegenden Daten aus allerdings kleinen Kollektiven auf eine erhöhte Belastung der Kinder in Wohnungen mit PAK-Parkettklebern hindeuten.
- Die Experten waren sich auch darüber einig, daß das als krebserzeugend eingestufte Benzo(a)pyren (BaP) als Leitkomponente für die PAK dienen sollte. Dies ist national und international gängige Praxis.
- BaP kann über die Atemluft, die Nahrung oder durch Kontakt über die Haut aufgenommen werden. Es wurde festgestellt, daß die über die Atemluft aufgenommene Menge an BaP im vorliegenden Fall gegenüber anderen Aufnahmewegen praktisch keine Rolle spielt. Die Aufnahme von BaP über den Hausstaub kann teilweise in der Größenordnung der nahrungsbedingten Aufnahme liegen, teilweise aber auch darüber.
- Einigkeit bestand darüber, daß vor allem Kinder bis zu sechs Jahren, die in der Regel auf dem Boden spielen, exponiert sind und deshalb bei der gesundheitlichen Bewertung im Vordergrund stehen sollten.
- Für ein Kind ist von einer täglichen Aufnahme von Hausstaub von etwa 100 Milligramm (ein Zehntel Gramm) auszugehen. Aus Vorsorgegründen wurde angenommen, daß das darin enthaltene BaP vollständig in den Organismus gelangt.



- Zur Bewertung des durch den BaP-Gehalt im Hausstaub bedingten Krebsrisikos zogen die Experten hilfsweise einen Wert des in Vorbereitung befindlichen untergesetzlichen Regelwerkes (Stand 16.06.1997) zum Bundesbodenschutzgesetz heran. Die inhaltliche Grundlage für die Ausgestaltung dieses Regelwerkes bietet ein Eckpunktepapier der Bundesländer. Darin wird für die Ableitung eines gefahrenbezogenen Prüfwertes ein Risiko von 5×10^{-5} für die lebenslange Exposition genannt. Unter Zugrundelegung der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) veröffentlichten Beziehungen zwischen Risiko und BaP-Zufuhr ließe sich für dieses Risiko von 5×10^{-5} ein BaP-Gehalt von 10 mg/kg Hausstaub ableiten. Dies würde bedeuten, daß bei lebenslanger Aufnahme von täglich 100 Milligramm Hausstaub mit einem BaP-Gehalt von 10 mg/kg mit fünf zusätzlichen Krebsfällen pro 100.000 Personen zu rechnen wäre.

Über diese Ableitung und die noch offenen Fragen, vor allem hinsichtlich eines geeigneten Analysenverfahrens und der Möglichkeiten zur Herabsetzung der Belastung, wird in Kürze in einem weiteren Expertengespräch diskutiert werden.