

# STATISTISCHE BERICHTE

Artikel-Nr. 3611 78009

Umweltschutz

Q IV 1 - m 9/78

8.3.79

## Immissions - Konzentrationsmessungen im September 1978

Im Rahmen der Umweltstatistiken veröffentlicht das Statistische Landesamt regelmäßig die monatlich anfallenden Ergebnisse von Messungen der Luftverunreinigung in Baden-Württemberg.

Diese werden von der Landesanstalt für Umweltschutz Karlsruhe durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz vorgenommen. Aus der Vielzahl luftfremder Stoffe werden im allgemeinen Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) als Leitsubstanzen für Luftverunreinigungen ausgewählt.

Weitere Schadstoffe werden mit den in Mannheim und Karlsruhe eingesetzten automatischen Vielkomponentenmeßstationen erfaßt. Entsprechende Meßstationen werden nach und nach auch in anderen Ballungsgebieten des Landes eingerichtet.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)" (GMBI. S. 426 vom 4.9.1974).

Basierend auf halbstündigen Mittelwerten werden verschiedene statistische Kenngrößen wiedergegeben, um die Konzentrationsverteilung zu kennzeichnen. Neben dem arithmetischen Mittelwert wird die Verteilung der Summenhäufigkeit durch die Angabe von vier Prozentwerten (25%, 50%, 75% und 95%) aus der Verteilung charakterisiert. Diese bedeuten, daß die angegebenen Werte jeweils das Maximum aus 25%, 50%, 75% oder 95% der aufsteigend geordneten Meßwerte darstellen; 25%, 50% usw. aller Meßwerte sind dann kleiner als der angegebene Wert. Außerdem werden noch die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 h einzeln aufgeführt.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Wirkung werden die Immissionswerte nach der TA Luft herangezogen, die in nachfolgender Tabelle zusammengestellt sind:

Meßkomponenten	Immissionswerte nach TA Luft *)			
	JW 1		JW 2	
Kohlenmonoxid (CO)	10	mg/m <sup>3</sup>	30	mg/m <sup>3</sup>
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	0,1	"	0,3	"
Stickstoffmonoxid (NO)	0,2	"	0,6	"
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	0,14	"	0,4 (0,5)	mg/m <sup>3</sup>
Staub-Konzentration	0,2	"	0,4	"
Staub-Niederschlag	350 (500)	mg/m <sup>2</sup> · d	650 (1000)	mg/m <sup>2</sup> · d

\*) Die Werte in Klammern gelten bis September 1978.

Für die Stoffgruppe Kohlenwasserstoff (Cm Hn) ist kein Immissionswert festgelegt. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist in geringen Konzentrationen kein Schadgas. Der atmosphärische Grundpegel beträgt weltweit in reiner Luft etwa 630 mg/m<sup>3</sup> mit einer Schwankung von ± 15%.

Die Immissionswerte nach obiger Tabelle sind dann eingehalten, wenn der Jahresmittelwert (J1) kleiner als der JW 1-Wert und der aus den Einzelwerten eines Jahres ermittelte 95%-Wert (J2) kleiner als der JW 2-Wert ist. Beim Staubbiederschlag ist zum Vergleich mit dem JW 2-Wert der höchste Monatsmittelwert, gebildet aus dem Staubbiederschlag aller Meßstellen eines Meßgebietes, zu verwenden.

Die entsprechende Zusammenstellung der Meßwerte der vergangenen 12 Monate findet sich in Tabelle 2. Dabei können natürlich nur solche Stationen berücksichtigt werden, die mindestens seit einem Jahr ohne größere Unterbrechung betrieben wurden.

In Tabelle 1 werden die aktuellen monatlichen Ergebnisse aller zur Zeit laufenden Meßstationen in gleicher Form dargestellt. Es wird dem Leser dadurch möglich, sich über den derzeitigen Stand der Immissionsituationen zu informieren und mit längeren Meßreihen zu vergleichen.

Alle Messungen werden weiter nach den Kriterien des Immissionswarnplanes Mannheim-Ludwigshafen ausgewertet, also auch diejenigen Meßstationen, die nicht im Meßgebiet Mannheim liegen (Tabelle 3).

Fortsetzung auf Seite 4

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

Messungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz, Karlsruhe, im September 1978

1. Monatliche Auswertung der Immissions-Konzentrationsmessungen

Kreis Meßgebiet/Meßstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m <sup>3</sup>	Werte in mg/m <sup>3</sup> bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus								
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden		
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>
Mannheim, Stadtkreis Mannheim-Süd	CO	1044	0,5	0,0	0,0	1,0	2,0	22.09.	19.30	2,3	22.09.	8.30	2,1	22.09.	2.00	2,1
	CO <sub>2</sub>	1084	643	623	635	658	703	5.09.	1.30	746	4.09.	21.00	726	4.09.	5.30	687
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	NO	1095	0,04	0,01	0,02	0,04	0,12	4.09.	5.30	0,22	3.09.	23.00	0,16	4.09.	4.00	0,13
	SO <sub>2</sub> 1)	853	0,12	0,04	0,09	0,16	0,35	23.09.	13.30	0,90	23.09.	8.00	0,38	23.09.	13.00	0,26
	O <sub>3</sub> Staub	1085	0,051	0,031	0,042	0,064	0,111	23.09.	16.00	0,154	23.09.	13.00	0,120	23.09.	2.00	0,105
Mannheim-Mitte	CO	1000	0,8	0,0	1,0	2,0	25.09.	13.00	3,8	29.09.	7.00	2,0	25.09.	18.00	1,8	
	CO <sub>2</sub> 1)	1000	652	635	645	665	701	4.09.	5.30	748	4.09.	22.30	713	5.09.	4.30	689
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NO	996	0,04	0,01	0,02	0,04	0,11	26.09.	11.00	0,33	26.09.	4.30	0,17	25.09.	16.00	0,11
	SO <sub>2</sub>	396	0,017	0,000	0,007	0,028	0,065	15.09.	13.30	0,110	15.09.	7.00	0,088	15.09.	1.00	0,068
	O <sub>3</sub> Staub	1000	0,013	0,004	0,013	0,019	0,031	5.09.	8.00	0,048	6.09.	0.30	0,036	5.09.	15.00	0,030
Mannheim-Nord	CO	1083	0,3	0,0	0,0	1,0	1,0	4.09.	6.00	2,0	24.09.	24.00	1,1	22.09.	23.30	1,0
	CO <sub>2</sub>	1083	655	638	652	667	703	4.09.	5.30	740	4.09.	22.00	704	4.09.	4.00	682
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NO	1040	0,02	0,00	0,01	0,02	0,06	4.09.	6.00	0,10	4.09.	3.00	0,05	29.09.	8.30	0,04
	SO <sub>2</sub>	1016	0,06	0,03	0,05	0,07	0,14	29.09.	8.30	0,22	29.09.	2.30	0,14	28.09.	22.00	0,11
	O <sub>3</sub> Staub	1081	0,022	0,005	0,014	0,031	0,071	5.09.	15.00	0,157	5.09.	9.00	0,101	14.09.	14.30	0,056
Mannheim, Fernsehurm 1)	CO	1083	0,016	0,006	0,012	0,023	0,040	5.09.	8.30	0,053	23.09.	16.00	0,049	23.09.	6.00	0,041
	CO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	O <sub>3</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	Staub	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Rhein-Neckar-Kreis Hockenheim 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Karlsruhe, Landkreis Philippsburg 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leopoldshafen 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
100 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
200 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Liedolsheim, Rathaus 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eggenstein	CO	789	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	8.09.	4.30	1,0	19.09.	24.00	1,0	14.09.	21.30	1,0
	CO <sub>2</sub>	794	670	632	648	691	788	25.09.	23.00	848	25.09.	20.00	826	25.09.	8.30	765
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NO	793	0,02	0,01	0,01	0,03	0,07	26.09.	6.00	0,10	22.09.	6.30	0,07	22.09.	3.30	0,06
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	O <sub>3</sub> Staub	792	0,014	0,005	0,011	0,013	0,028	22.09.	7.30	0,056	5.09.	21.00	0,045	22.09.	3.30	0,039
Neureut, Schule 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Karlsruhe, Stadtkreis Karlsruhe-Mitte 1)	CO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	CO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	NO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	NO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	O <sub>3</sub> Staub	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Karlsruhe-West	CO	971	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	6.09.	6.30	2,5	7.09.	20.30	2,0	9.09.	6.30	1,8
	CO <sub>2</sub>	845	663	643	660	684	734	19.09.	5.00	768	18.09.	21.00	748	18.09.	15.30	712
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NO	975	0,03	0,01	0,02	0,04	0,13	22.09.	5.30	0,29	20.09.	14.00	0,11	22.09.	3.30	0,09
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	O <sub>3</sub> Staub	979	0,028	0,001	0,019	0,045	0,091	25.09.	12.30	0,147	25.09.	7.30	0,107	14.09.	21.30	0,066
Knielingen, Schule Kaiserallee 61, 12.O.G. 1)	SO <sub>2</sub>	978	0,018	0,011	0,016	0,024	0,039	10.09.	5.00	0,063	21.09.	24.00	0,043	22.09.	1.00	0,039
	SO <sub>2</sub>	1433	0,07	0,04	0,06	0,08	0,17	26.09.	9.30	0,34	26.09.	2.30	0,14	10.09.	2.30	0,11
Rastatt, Landkreis Au am Rhein 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Freiburg, Stadtkreis Wetteramt Freiburg 2)	SO <sub>2</sub>	1362	0,04	0,02	0,04	0,05	0,10	26.09.	8.00	0,20	21.09.	8.30	0,11	20.09.	17.00	0,10
	O <sub>3</sub>	1428	0,013	0,002	0,012	0,018	0,034	5.09.	13.00	0,050	5.09.	13.00	0,038	5.09.	12.00	0,030
Breisgau-Hochschw., Landkr. Neuenburg, Rathaus 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heilbronn, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ludwigsburg, Landkreis Ludwigsburg, Hoheneck 3)	SO <sub>2</sub>	1410	0,04	0,02	0,03	0,04	0,07	26.09.	9.30	0,14	26.09.	8.00	0,11	26.09.	4.30	0,09
	SO <sub>2</sub>	1311	0,04	0,03	0,04	0,05	0,08	10.09.	23.00	0,12	5.09.	9.00	0,08	4.09.	20.30	0,07
Stuttgart, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	SO <sub>2</sub>	1298	0,03	0,01	0,02	0,04	0,09	5.09.	11.00	0,20	5.09.	6.00	0,12	4.09.	16.30	0,09
	SO <sub>2</sub>	1360	0,03	0,01	0,03	0,05	0,10	25.09.	12.30	0,24	22.09.	8.00	0,12	25.09.	11.00	0,10

1) Messungen vorübergehend unterbrochen.- 2) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung LfU.- 3) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung und Auswertung LfU.- 4) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.

2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von Oktober 1977 bis September 1978

Kreis Meßgebiet/Meßstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert J 1 mg/m <sup>3</sup>	Werte in mg/m <sup>3</sup> bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus								
				25 %	50 %	75 %	J 2 95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden		
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>
Mannheim, Stadtkreis Mannheim-Süd	CO	14971	0,8	0,0	1,0	1,0	3,0	11.07.	14.30	23,6	8.10.	13.30	9,2	21.10.	16.30	6,6
	CO <sub>2</sub>	14537	682	646	668	708	784	21.10.	21.30.	904	21.10.	21.00	885	21.10.	16.00	849
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	NO 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	O <sub>3</sub>	12710	0,029	0,000	0,003	0,049	0,118	15.08.	12.00	0,352	6.06.	9.30	0,252	3.06	10.30	0,199
Mannheim-Mitte	Staub	15014	0,035	0,023	0,030	0,042	0,072	23.09.	16.00	0,154	18.02.	9.00	0,120	23.09.	2.00	0,105
	CO	14513	0,8	0,0	1,0	1,0	2,0	21.10.	17.30	10,0	21.10.	15.30	7,0	21.10.	16.30	6,7
	CO <sub>2</sub>	14342	679	645	666	698	787	18.02.	17.30	940	18.02.	9.30	873	19.12.	17.00	865
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	O <sub>3</sub>	14313	0,030	0,001	0,017	0,049	0,099	6.06.	16.00	0,237	6.06.	10.00	0,173	3.06.	10.30	0,151
	Staub	13144	0,024	0,011	0,018	0,030	0,069	1.03.	11.30	0,237	1.03.	5.30	0,190	18.02.	1.00	0,138
Mannheim-Nord	CO	14063	0,7	0,0	0,0	1,0	2,0	22.11.	11.00	36,0	22.11.	2.30	6,9	9.12.	5.30	4,0
	CO <sub>2</sub>	14563	681	644	672	706	784	12.10.	2.00	943	3.10.	20.30	920	4.10.	17.00	909
	SO <sub>2</sub>	13265	0,08	0,03	0,06	0,10	0,22	16.11.	4.30	0,71	19.12.	3.00	0,43	19.12.	11.00	0,36
	O <sub>3</sub>	14049	0,054	0,011	0,037	0,074	0,170	6.06.	13.30	0,419	25.11.	18.00	0,335	3.06.	10.00	0,271
	Staub	14707	0,021	0,008	0,014	0,028	0,057	23.11.	14.00	0,492	23.11.	12.30	0,232	23.11.	12.30	0,123
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhein-Neckar-Kreis Hockenheim 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Karlsruhe, Landkreis Philippsburg 1) Leopoldshafen 1) 20 m über dem Erdboden 100 m über dem Erdboden 200 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Liedolsheim, Rathaus 1) Eggenstein	CO	13743	0,6	0,0	0,0	1,0	2,0	8.08.	8.00	19,3	8.08.	4.30	5,9	11.07.	23.00	3,6
	CO <sub>2</sub>	13270	682	646	668	708	793	22.10.	23.00	923	22.10.	19.00	892	27.10.	8.30	830
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	O <sub>3</sub>	11278	0,045	0,002	0,027	0,069	0,145	3.06.	12.00	0,383	6.06.	8.30	0,266	24.04.	22.00	0,185
	Staub	14095	0,021	0,005	0,013	0,027	0,065	19.10.	22.30	0,496	19.10.	21.30	0,496	19.10.	18.30	0,478
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Neureut, Schule 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	CO	11552	2,2	1,0	2,0	3,0	6,0	10.11.	17.30	19,0	21.10.	16.00	11,4	21.10.	6.00	9,5
	CO <sub>2</sub>	11623	690	656	677	715	789	22.10.	4.00	931	21.10.	21.30	908	21.10.	10.00	858
	O <sub>3</sub>	9487	0,036	0,000	0,021	0,065	0,112	3.10.	23.00	0,640	3.10.	18.30	0,640	10.06.	12.30	0,184
	Staub	12257	0,039	0,018	0,031	0,050	0,096	27.09.	20.00	0,488	27.09.	20.00	0,487	27.09.	14.00	0,329
	CO	12996	1,2	0,0	1,0	1,0	4,0	22.02.	16.30	13,7	8.12.	19.30	8,9	8.12.	17.30	6,6
Karlsruhe-West	CO <sub>2</sub>	14198	693	658	678	719	792	24.02.	7.00	931	30.10.	22.00	892	22.12.	5.00	858
	O <sub>3</sub>	13474	0,029	0,001	0,022	0,049	0,082	14.10.	10.00	0,659	14.10.	5.30	0,647	10.06.	12.30	0,100
	Staub	14445	0,030	0,015	0,024	0,043	0,065	14.07.	6.30	0,300	14.07.	2.00	0,153	13.07.	18.30	0,113
	SO <sub>2</sub>	16836	0,08	0,03	0,06	0,10	0,22	8.03.	6.30	0,73	19.10.	3.30	0,40	17.02.	24.00	0,36
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Rastatt, Landkreis Au am Rhein 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Freiburg, Stadtkreis Wetteramt Freiburg 2)	SO <sub>2</sub>	16321	0,05	0,02	0,04	0,06	0,11	29.03.	6.30	0,48	20.02.	20.00	0,24	20.02.	17.00	0,20
	O <sub>3</sub>	17325	0,010	0,000	0,004	0,016	0,036	19.08.	15.00	0,075	20.08.	11.00	0,055	19.08.	14.00	0,043
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Breisgau-Hochschw., Landkr. Neuenburg, Rathaus 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Heilbronn, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ludwigsburg, Landkreis Ludwigsburg, Hoheneck 3) Marbach 3) Pegelmeßprogramm nach 2.5.2 TA Luft 1)	SO <sub>2</sub>	17017	0,05	0,02	0,04	0,07	0,14	18.02.	12.00	0,43	18.02.	8.00	0,34	18.02.	4.00	0,29
	SO <sub>2</sub>	16500	0,04	0,02	0,03	0,04	0,10	18.02.	13.00	0,73	18.02.	21.30	0,52	18.02.	9.30	0,51
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Stuttgart, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt 1) Marktplatz 4) Stafflenbergstr. 40 4)	SO <sub>2</sub>	15754	0,06	0,02	0,04	0,08	0,19	24.02.	6.00	0,62	21.12.	9.30	0,41	19.12.	14.30	0,33
	SO <sub>2</sub>	16346	0,05	0,02	0,03	0,06	0,15	6.12.	13.00	0,44	6.12.	4.00	0,37	1.12.	9.30	0,30
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

1) Messungen vorübergehend unterbrochen. - 2) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung LfU. - 3) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung und Auswertung LfU. - 4) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.

3. Jahreswerte der Immissions-Niederschlagsmessungen von Oktober 1977 bis September 1978

Meßgebiet	Meßobjekt	Zahl der Meßstellen	Zahl der Monats- mittelwerte	Mittelwert J 1 mg/m <sup>2</sup> . d	Werte in mg/m <sup>2</sup> . d bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				Maximaler Monatsmittelwert J 2 mg/m <sup>2</sup> . d
					25 %	50 %	75 %	95 %	
Mannheim, Stadtkreis	Staubniederschlag	13	124	118	80	100	125	190	160 (Nov. 77/ Juni 78)
	Ammoniumstickstoff- Niederschlag	13	124	3,7	0,4	1,8	5,3	12,7	8,5 (Febr. 78)
	Nitratstickstoff- Niederschlag	13	124	0,6	0,5	0,7	1,0	1,3	0,8 (Nov. 77) 0,8 (Dez. 77) 0,8 (März 78)
	Chlorid-Niederschlag	13	124	2,5	1,6	2,1	2,5	3,9	4,0 (Sept. 78)
	Sulfat-Niederschlag	13	124	29,2	17,9	25,3	35,9	71,7	45,8 (Juni 78)
Karlsruhe, Stadtkreis	Staubniederschlag	12	129	116	65	90	120	310	160 (Nov. 77)

4. Zeiträume, in denen die SO<sub>2</sub>-Konzentrationswerte I<sup>1)</sup> und II<sup>2)</sup> im September überschritten wurden

Kreis Meßort/Meßstelle	SO <sub>2</sub> -Konzentrationswert I <sup>1)</sup>				SO <sub>2</sub> -Konzentrationswert II <sup>2)</sup>			
	von		bis		von		bis	
	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit
	keine Überschreitungen							

1) Zeiträume, in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Meßdauer von 3 Stunden (Mittel über 3 Stunden) mehr als 0,50 mg/m<sup>3</sup> betragen und der Wert von 0,75 mg/m<sup>3</sup> von mehr als 2 Halbstundenmitteln überschritten wird.- 2) Zeiträume, in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Meßdauer von 12 Stunden (Mittel über 12 Stunden) mehr als 1,50 mg/m<sup>3</sup> betragen.

5. Beurteilung der für die Entstehung und Ausbreitung bedeutsamen Umstände im September 1978

Meßgebiet Meßstelle	Meßobjekt	Anzahl 1/2 Stunden- mittel- werte	Mittel- wert	Verteilung der Summenhäufigkeit					Höchstes Niederstes Datum	Tages- mittel Meßwert	Besondere Angaben			
				5%	25%	50%	75%	95%						
Mannheim, Stadtkreis	Lufttemperatur °C	1104	17,1	12,1	14,2	16,8	19,7	23,6	11.9. 28.9.	21,9 12,6	Gradtagzahl 32			
Mannheim Nord	Luftfeuchte g/kg	1104	7,9	6,1	7,0	7,8	8,9	10,8	9.9. 30.9.	10,4 6,1				
	Windge- schwindig- keit m/s	1104	3,3	0,6	2,0	3,2	4,3	5,8	11.9. 4.9.	5,9 1,1	Max. Andauer u. Beginn v. Geschw. < 1m/s Dat. Uhrz. Std. 3.9. 23.30 8			
	Windrich- tung Häufigkeit in %	1102	Sektor											
			N	0			S			W				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			7,0	3,4	2,2	2,0	1,5	9,2	16,9	28,9	17,8	6,1	2,2	2,5
	Strahlungs- bilanz W/m <sup>2</sup>	1101	-	- 70	- 50	- 20		80	330	Tagessumme 10.9. 30.9.	kJ/m <sup>2</sup> 8640 860	Monatssumme 116600 kJ/m <sup>2</sup>		
Karlsruhe, Stadtkreis	Lufttemperatur °C	998	14,6	8,9	11,5	14,4	17,3	21,7	17.9. 28.9.	18,1 11,1	Gradtagzahl -			
Karlsruhe- West	Luftfeuchte g/kg			Keine Werte										
	Windge- schwindig- keit m/s	997	2,8	0,9	1,7	2,6	3,7	5,3	- 4.9.	- 1,5	Max. Andauer u. Beginn v. Geschw. < 1m/s Dat. Uhrz. Std. 6.9. 5.30 5			
	Windrich- tung Häufigkeit in %	995	Sektor											
			N	0			S			W				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			4,6	3,8	2,9	1,6	1,0	2,1	12,7	45,2	16,2	4,5	2,2	2,8
	Global- strahlung W/m <sup>2</sup>	1000	-	0	0	0		210	640	Tagessumme -	kJ/m <sup>2</sup> -	Monatssumme 365400 kJ/m <sup>2</sup>		

Fortsetzung von Seite 1

Im Berichtszeitraum kann die allgemeine Immissionssituation als günstig bezeichnet werden. Länger anhaltende austauscharme Wetterlagen traten nicht auf; im Gegenteil, eine über dem Mittel liegende Windgeschwindigkeit sorgte für gute Austauschverhältnisse. Die Windrichtung war überwiegend Südwest - in Karlsruhe insgesamt etwa in 60% aller Fälle -; entsprechend trat die meist mit ungünstigeren Ausbreitungsverhältnissen verbundene Richtung Nordost stark zurück.

Die vorwiegend aus Heizungsanlagen stammenden Schadstoffe SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub> erreichten nur geringe Konzentrationen. Eine Ausnahme bildet wiederum nur Mannheim-Süd wegen eines sehr naheliegenden SO<sub>2</sub> - Emittenten.

Bei der Komponente O<sub>3</sub> traten vereinzelt an Tagen mit starker Turbulenz in der bodennahen Atmosphäre noch höhere Konzentrationen auf, ohne jedoch insgesamt die hochsommerlichen Maximalwerte zu erreichen.

$$G = Z \cdot (t_j - t_{am})$$

Hierbei bedeuten:

G Gradtagzahl

Z Anzahl der Tage pro Monat, an denen der Tagesmittelwert der Lufttemperatur unter + 15° C liegt (Heiztage)

t<sub>j</sub> + 20° C (gewünschte konstante Raumtemperatur)

t<sub>am</sub> Temperaturmittelwert, gebildet aus den Tagesmittelwerten der Lufttemperatur aller Heiztage eines Monats