

# STATISTISCHE BERICHTE



Artikel-Nr. 3611 80009

Q IV 1 - m 9/80

12.3.81

## Immissions-Konzentrationsmessungen im September 1980

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.

Mit den automatischen Vielkomponentenmeßstationen werden die wichtigsten Luftschadstoffe kontinuierlich erfaßt. Zusätzliche, flächen-deckende Staubbiederschlagsmessungen ergänzen die Überwachung.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" – TA Luft – vom 28.8.1974 (GMBI. S. 426).

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. Die Eintrittszeiten sind in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ) angegeben.

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	"
Staub-Konzentration	0,2	"	0,4	"
Staub-Niederschlag	350	mg/m <sup>2</sup> · d	650	mg/m <sup>2</sup> · d

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist in geringen Konzentrationen kein Schadgas. Der atmosphärische Grundpegel beträgt weltweit in reiner Luft etwa 630mg/m<sup>3</sup> mit einer Schwankung von  $\pm 15\%$ .

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.

In Tabelle 1 werden die aktuellen monatlichen Ergebnisse aller zur Zeit laufenden Immissionsmessungen dargestellt: es wird dem Leser dadurch möglich, sich über den derzeitigen Stand der Immissionsituation zu informieren und mit längeren Meßreihen zu vergleichen. Tabelle 5a gibt die zugehörigen umweltmeteorologischen Ergebnisse wieder, deren Auswertung sich nach der Vierten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten – 4. BI m. Sch VwV) vom 8.4. 1975 (GMBI. S. 358) richtet.

Die für eine Beurteilung nach der TA Luft erforderliche Zusammenstellung aller Meßwerte der vergangenen 12 Monate (Jahreswerte) findet sich in den Tabellen 2 und 3. Dabei können nur solche luftverunreinigende Stoffe berücksichtigt werden, deren Konzentration mindestens 1 Jahr lang ohne größere Unterbrechung gemessen wurde. Tabelle 6a enthält die zugehörigen umweltmeteorologischen Meßergebnisse.

Bei der Verringerung von Luftverunreinigungen kommt alternativen Heizenergien eine große Bedeutung zu. Deshalb werden künftig in Tabelle 4 monatlich Hinweise auf die Einsatzmöglichkeit solcher Heizsysteme gegeben, vorläufig für den Betrieb von Wärmepumpen. Die Angaben beziehen sich dabei auf den Wärmebedarf eines Normhauses mit einer installierten Heizleistung von 18 kW.

Weiter wird aufgeführt, welcher Prozentsatz des Wärmebedarfs durch eine Wärmepumpe (bivalenter Typ, Betrieb bei Lufttemperaturen größer 0° C) im aktuellen Monat hätte ersetzt werden können und welche Energieausnutzung (Nutzungszahl  $\beta$ ) hierbei möglich gewesen wäre. Die monatliche Nutzungszahl  $\beta$  der Wärmepumpe ist der Quotient aus abgegebener Heizwärme Q zu der elektrischen Antriebsarbeit Q<sub>el</sub> (Stromverbrauch ( $\beta = Q/Q_{el}$ )).

Text Fortsetzung Seite 6

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

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	1174	2,3	2,0	2,0	3,0	4,0	20.09.	18.30	5,3	20.09.	17.30	4,6	20.09.	4.30	3,7					
	CO <sub>2</sub>	1174	689	653	681	716	770	24.09.	5.30	813	20.09.	21.00	770	20.09.	7.00	738					
	NO <sub>2</sub>	1169	0,05	0,03	0,04	0,06	0,10	20.09.	18.30	0,12	20.09.	11.00	0,10	20.09.	4.30	0,09					
	NO	1137	0,05	0,00	0,02	0,07	0,21	24.09.	5.30	0,41	12.09.	19.30	0,23	12.09.	17.30	0,22					
	SO <sub>2</sub>	915	0,06	0,03	0,05	0,08	0,11	22.09.	5.30	0,12	22.09.	0.30	0,11	21.09.	11.30	0,11					
	Staub	1174	0,031	0,020	0,027	0,038	0,058	21.09.	6.00	0,068	20.09.	21.30	0,063	20.09.	9.00	0,056					
Mannheim-Mitte	CO	1158	1,5	1,0	1,0	2,0	4,0	19.09.	21.30	8,7	19.09.	21.00	4,9	19.09.	14.00	3,7					
	CO <sub>2</sub>	1158	687	655	681	713	761	24.09.	6.00	804	24.09.	1.30	765	28.09.	21.00	735					
	NO <sub>2</sub>	1132	0,05	0,03	0,04	0,06	0,11	19.09.	22.00	0,16	24.09.	5.30	0,11	24.09.	1.00	0,09					
	NO	1155	0,06	0,02	0,05	0,08	0,17	19.09.	22.30	0,27	29.09.	8.00	0,17	23.09.	24.00	0,12					
	SO <sub>2</sub>	1155	0,05	0,02	0,04	0,06	0,16	29.09.	13.00	0,32	29.09.	8.00	0,21	24.09.	9.00	0,12					
	O <sub>3</sub>	1155	0,022	0,000	0,006	0,033	0,091	20.09.	14.00	0,160	3.09.	8.30	0,085	3.09.	15.30	0,055					
	Staub	1121	0,020	0,013	0,017	0,025	0,038	30.09.	16.00	0,061	4.09.	24.00	0,050	4.09.	14.00	0,043					
Mannheim-Nord	CO	1145	0,6	0,0	1,0	1,0	1,0	5.09.	4.30	2,3	4.09.	23.30	1,7	29.09.	8.30	1,3					
	CO <sub>2</sub>	1144	721	675	711	756	819	19.09.	4.00	879	24.09.	3.30	846	23.09.	23.30	803					
	NO <sub>2</sub>	1106	0,08	0,06	0,07	0,09	0,13	24.09.	11.00	0,26	24.09.	10.00	0,18	24.09.	9.30	0,13					
	NO	1033	0,04	0,02	0,03	0,06	0,13	29.09.	11.00	0,28	29.09.	5.00	0,15	28.09.	20.00	0,12					
	SO <sub>2</sub>	834	0,07	0,03	0,05	0,07	0,19	29.09.	11.00	0,53	29.09.	6.30	0,24	28.09.	21.30	0,15					
	O <sub>3</sub>	1140	0,010	0,002	0,007	0,012	0,042	4.09.	16.30	0,095	4.09.	12.30	0,057	5.09.	18.00	0,043					
	Staub	1145	0,033	0,016	0,025	0,044	0,073	29.09.	9.00	0,130	29.09.	8.30	0,088	29.09.	4.30	0,072					
Karlsruhe, Landkreis																					
Eggenstein	CO	1406	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5.09.	4.30	1,5	5.09.	5.30	1,1	4.09.	7.30	1,1					
	CO <sub>2</sub>	1380	700	654	687	739	804	20.09.	4.30	858	19.09.	21.00	808	19.09.	13.00	760					
	NO <sub>2</sub>	1371	0,03	0,01	0,03	0,04	0,07	3.09.	9.00	0,10	3.09.	9.00	0,07	2.09.	23.00	0,06					
	NO	1318	0,05	0,02	0,04	0,07	0,13	24.09.	5.00	0,28	23.09.	20.30	0,12	9.09.	10.30	0,10					
	SO <sub>2</sub>	1338	0,04	0,02	0,03	0,05	0,13	28.09.	21.30	0,26	15.09.	2.30	0,18	14.09.	12.30	0,12					
	Staub	1380	0,026	0,015	0,022	0,035	0,056	29.09.	20.30	0,103	29.09.	14.30	0,070	29.09.	13.30	0,057					
Karlsruhe, Stadtkreis																					
Karlsruhe-Mitte	CO	1338	1,1	1,0	1,0	1,0	2,0	23.09.	17.30	3,5	23.09.	10.30	2,0	23.09.	12.30	1,9					
	CO <sub>2</sub>	1338	692	651	682	726	779	24.09.	6.30	842	24.09.	0.30	795	23.09.	16.00	750					
	NO <sub>2</sub>	889	0,04	0,01	0,03	0,06	0,11	25.09.	16.00	0,14	24.09.	8.30	0,11	24.09.	6.00	0,08					
	NO	1358	0,11	0,04	0,08	0,16	0,29	23.09.	18.00	0,55	23.09.	11.30	0,27	23.09.	13.00	0,25					
	SO <sub>2</sub>	1036	0,04	0,02	0,04	0,06	0,08	29.09.	22.00	0,14	7.09.	13.30	0,11	14.09.	15.00	0,08					
	O <sub>3</sub>	1354	0,019	0,000	0,005	0,034	0,073	4.09.	12.30	0,125	4.09.	8.00	0,067	10.09.	18.30	0,047					
	Staub	1338	0,032	0,015	0,027	0,044	0,068	21.09.	5.30	0,097	20.09.	22.00	0,080	20.09.	9.30	0,071					
Karlsruhe-West	CO	1407	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	19.09.	5.00	3,0	20.09.	14.00	2,3	19.09.	20.30	2,2					
	CO <sub>2</sub>	1380	689	653	678	719	768	19.09.	4.30	812	19.09.	24.00	788	29.09.	2.30	741					
	NO <sub>2</sub>	1154	0,04	0,02	0,04	0,06	0,09	19.09.	11.30	0,13	19.09.	9.30	0,10	24.09.	9.00	0,06					
	NO	1282	0,07	0,02	0,05	0,11	0,19	19.09.	4.30	0,39	23.09.	19.30	0,23	23.09.	12.00	0,18					
	SO <sub>2</sub>	1215	0,07	0,04	0,05	0,08	0,17	29.09.	14.30	0,59	29.09.	12.00	0,39	28.09.	23.00	0,34					
	O <sub>3</sub>	1372	0,019	0,000	0,005	0,034	0,065	4.09.	13.30	0,104	12.09.	7.00	0,056	14.09.	8.00	0,047					
	Staub	1380	0,028	0,014	0,023	0,038	0,062	29.09.	20.00	0,116	29.09.	14.00	0,078	29.09.	12.00	0,063					
Freiburg, Stadtkreis																					
Freiburg-West	CO	1428	1,2	1,0	1,0	2,0	3,0	18.09.	6.00	4,5	30.09.	11.30	2,8	16.09.	10.30	2,6					
	NO <sub>2</sub>	1387	0,03	0,01	0,03	0,04	0,07	25.09.	18.00	0,09	25.09.	17.00	0,07	25.09.	16.00	0,06					
	NO	1336	0,02	0,00	0,00	0,01	0,08	23.09.	6.00	0,22	22.09.	23.30	0,07	29.09.	11.00	0,05					
	SO <sub>2</sub>	1402	0,01	0,00	0,01	0,02	0,04	19.09.	9.30	0,11	25.09.	2.00	0,05	25.09.	2.00	0,04					
	O <sub>3</sub>	1407	0,055	0,018	0,050	0,080	0,138	20.09.	13.30	0,199	8.09.	9.30	0,136	8.09.	9.30	0,099					
	Staub	1236	0,010	0,006	0,009	0,012	0,022	27.09.	21.00	0,043	27.09.	17.00	0,027	25.09.	17.30	0,021					
Freiburg, Wetteramt <sup>1)</sup>	SO <sub>2</sub>	1122	0,03	0,01	0,02	0,03	0,06	19.09.	9.00	0,14	19.09.	6.00	0,09	19.09.	5.00	0,06					
Heilbronn, Stadtkreis	CO	908	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	17.09.	23.30	2,5	17.09.	22.30	1,2	17.09.	19.30	1,0					
	CO <sub>2</sub>	1395	703	665	685	731	822	5.09.	4.30	897	3.09.	22.00	857	3.09.	11.30	776					
	SO <sub>2</sub>	1184	0,04	0,02	0,03	0,05	0,11	8.09.	11.00	0,21	12.09.	20.00	0,10	22.09.	13.00	0,09					
	O <sub>3</sub>	1337	0,013	0,000	0,004	0,008	0,081	21.09.	13.30	0,189	21.09.	8.30	0,100	21.09.	12.30	0,056					
Ludwigsburg, Landkreis																					
Ludwigsburg, Hoheneck <sup>2)</sup>	SO <sub>2</sub>	1318	0,02	0,01	0,01	0,02	0,06	29.09.	6.30	0,09	28.09.	21.30	0,09	28.09.	9.30	0,08					
Marbach <sup>2)</sup>	SO <sub>2</sub>	1412	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	25.09.	13.30	0,07	30.09.	2.00	0,07	29.09.	16.30	0,05					
Stuttgart, Stadtkreis																					
Marktplatz <sup>3)</sup>	SO <sub>2</sub>	1411	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	24.09.	11.00	0,08	25.09.	9.30	0,05	24.09.	24.00	0,04					
Stauffenbergstr.40 <sup>3)</sup>	SO <sub>2</sub>	1253	0,04	0,02	0,03	0,05	0,08	12.09.	16.00	0,21	1										

## 3. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von Oktober 1979 bis September 1980

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>			
<b>Mannheim, Stadtkreis</b>																			
Mannheim-Süd	CO	14681	1,3	0,0	1,0	2,0	3,0	26.10.	9.30	8,0	26.10.	20.30	7,0	26.10.	8.30	6,8			
	CO <sub>2</sub>	14631	681	650	671	702	766	26.02.	11.00	852	26.02.	6.00	829	20.10.	20.30	807			
	NO <sub>2</sub>	14105	0,04	0,01	0,03	0,06	0,09	26.02.	14.00	0,25	26.02.	8.30	0,18	13.08.	21.00	0,15			
	NO	13797	0,05	0,01	0,02	0,06	0,20	22.02.	18.30	0,79	22.11.	16.00	0,52	22.02.	5.00	0,43			
	SO <sub>2</sub>	12491	0,12	0,05	0,08	0,14	0,33	2.06.	2.30	0,75	2.06.	0.30	0,57	30.05.	10.30	0,48			
	O <sub>3</sub>	12894	0,034	0,000	0,014	0,057	0,116	30.07.	13.30	0,272	30.07.	9.00	0,206	18.04.	3.00	0,175			
	Staub	13782	0,032	0,019	0,027	0,039	0,066	26.02.	13.30	0,191	26.02.	6.00	0,160	25.02.	18.00	0,123			
Mannheim-Mitte	CO	15381	0,8	0,0	1,0	1,0	2,0	20.09.	21.30	8,7	20.09.	21.00	4,9	20.09.	14.00	3,7			
	CO <sub>2</sub>	15249	700	661	684	725	812	23.11.	0.00	930	22.11.	18.00	908	22.11.	8.00	876			
	NO <sub>2</sub>	12979	0,04	0,02	0,03	0,05	0,08	25.02.	14.30	0,22	25.02.	11.30	0,15	25.02.	13.30	0,12			
	NO	14477	0,04	0,01	0,02	0,05	0,13	22.02.	22.30	0,55	22.02.	18.00	0,32	25.02.	14.00	0,26			
	SO <sub>2</sub>	15021	0,07	0,03	0,05	0,08	0,19	25.02.	15.00	0,59	25.02.	10.00	0,32	18.01.	17.30	0,27			
	O <sub>3</sub>	14886	0,025	0,002	0,012	0,040	0,090	19.08.	15.30	0,193	27.05.	7.30	0,134	3.08.	22.00	0,109			
	Staub	13080	0,024	0,015	0,020	0,029	0,054	8.06.	3.30	0,125	10.06.	16.30	0,091	10.06.	4.30	0,080			
Mannheim-Nord	CO	15274	0,4	0,0	0,0	1,0	1,0	25.07.	8.00	3,7	24.07.	22.00	2,8	24.07.	14.00	2,5			
	CO <sub>2</sub>	14963	693	666	684	712	770	20.09.	4.00	879	25.09.	3.30	846	25.02.	12.30	819			
	NO <sub>2</sub>	10581	0,04	0,02	0,03	0,06	0,10	25.08.	3.30	0,84	24.08.	19.00	0,56	24.08.	21.00	0,42			
	NO	13189	0,05	0,02	0,03	0,06	0,15	29.11.	13.00	0,56	29.11.	7.00	0,42	22.11.	11.00	0,27			
	SO <sub>2</sub>	13807	0,07	0,03	0,05	0,09	0,19	25.02.	13.30	0,57	12.01.	7.30	0,30	12.01.	7.30	0,26			
	O <sub>3</sub>	14133	0,024	0,002	0,012	0,034	0,089	25.07.	12.00	0,214	6.06.	9.30	0,148	18.04.	3.00	0,111			
	Staub	12230	0,024	0,011	0,017	0,032	0,062	29.11.	12.00	0,155	25.02.	8.30	0,109	25.02.	8.30	0,093			
<b>Karlsruhe, Landkreis</b>																			
Eggenstein	CO	16266	0,5	0,0	0,0	1,0	1,0	1.10.	4.00	9,2	20.12.	14.00	2,0	20.12.	14.00	2,0			
	CO <sub>2</sub>	16205	697	663	688	720	786	25.07.	23.00	899	24.07.	20.00	849	26.02.	5.00	811			
	NO <sub>2</sub>	15090	0,04	0,02	0,03	0,06	0,12	20.08.	15.00	0,37	26.02.	15.00	0,25	26.02.	15.00	0,21			
	NO	15171	0,05	0,01	0,02	0,06	0,16	31.07.	12.00	0,64	31.07.	3.00	0,47	30.07.	17.30	0,39			
	SO <sub>2</sub>	15759	0,06	0,02	0,04	0,08	0,16	19.10.	6.00	0,62	18.10.	21.00	0,55	18.10.	13.00	0,44			
	O <sub>3</sub>	7196	0,033	0,000	0,015	0,051	0,121	18.04.	15.00	0,252	18.04.	12.00	0,182	2.05.	8.00	0,128			
	Staub	15944	0,026	0,013	0,021	0,033	0,066	20.10.	17.30	0,184	20.10.	17.00	0,109	26.02.	11.30	0,103			
<b>Karlsruhe, Stadtkreis</b>																			
Karlsruhe-Mitte	CO	11629	1,0	0,0	1,0	1,0	3,0	14.06.	6.00	13,8	14.06.	5.30	8,7	14.06.	5.30	3,9			
	CO <sub>2</sub>	11534	689	658	678	711	776	21.01.	7.30	870	21.01.	7.30	835	20.01.	22.00	822			
	NO <sub>2</sub>	10754	0,06	0,03	0,05	0,07	0,12	6.02.	16.30	0,48	6.02.	12.30	0,29	6.02.	9.00	0,21			
	NO	11074	0,08	0,03	0,06	0,11	0,25	29.01.	18.30	1,00	29.01.	11.30	0,51	14.01.	5.30	0,39			
	SO <sub>2</sub>	10715	0,05	0,02	0,04	0,06	0,13	13.08.	10.30	0,51	16.01.	11.30	0,27	16.01.	6.00	0,22			
	O <sub>3</sub>	11377	0,024	0,001	0,013	0,040	0,080	13.06.	23.30	0,287	13.06.	21.30	0,249	13.06.	23.00	0,251			
	Staub	11529	0,039	0,016	0,028	0,050	0,117	27.02.	8.00	0,198	27.02.	6.00	0,182	26.02.	18.00	0,172			
Karlsruhe-West	CO	13792	0,9	0,0	1,0	1,0	3,0	26.07.	14.00	29,0	26.07.	10.30	9,1	28.02.	9.00	7,3			
	CO <sub>2</sub>	16283	705	672	694	727	796	21.01.	7.30	939	22.02.	22.30	885	26.02.	2.30	865			
	NO <sub>2</sub>	14651	0,03	0,01	0,02	0,05	0,09	4.10.	19.00	0,25	4.10.	17.00	0,16	4.10.	12.30	0,14			
	NO	16054	0,06	0,01	0,02	0,07	0,22	4.12.	17.00	0,93	9.02.	16.30	0,53	14.01.	4.30	0,37			
	SO <sub>2</sub>	15008	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	20.09.	14.30	0,59	30.09.	12.00	0,40	29.09.	23.00	0,34			
	O <sub>3</sub>	15940	0,027	0,000	0,015	0,045	0,090	24.07.	16.00	0,229	25.07.	8.30	0,173	30.07.	11.00	0,110			
	Staub	15901	0,033	0,016	0,026	0,042	0,081	27.08.	22.00	0,467	27.08.	12.30	0,425	27.08.	8.00	0,355			
<b>Freiburg, Stadtkreis</b>																			
Wetteramt <sup>1)</sup>	SO <sub>2</sub>	15570	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	16.01.	14.00	0,40	16.01.	11.30	0,31	16.01.	6.00	0,26			
<b>Ludwigsburg, Landkreis</b>																			
Ludwigsburg, Hohenneck <sup>2)</sup>	SO <sub>2</sub>	16971	0,04	0,02	0,03	0,04	0,09	27.02.	13.00	0,33	16.01.	8.00	0,24	16.01.	5.00	0,20			
Marbach <sup>2)</sup>	SO <sub>2</sub>	16688	0,03	0,01	0,02	0,03	0,06	16.01.	10.00	0,30	16.01.	8.00	0,25	16.01.	5.30	0,20			
<b>Pegelmeßprogramm Marbach<sup>2)</sup></b>																			
nach 2.5.2 TA Luft	SO <sub>2</sub>	824	0,02	0,01	0,02	0,03	0,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
	NO <sub>2</sub>	824	0,04	0,02	0,04	0,05	0,09	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
<b>Stuttgart, Stadtkreis</b>																			
Marktplatz <sup>3)</sup>	SO <sub>2</sub>	14412	0,04	0,02	0,03	0,05	0,14	16.01.	8.00	0,44	16.01.	6.30	0,37	16.01.	5.00	0,33			
Staffenbergstr.40 <sup>3)</sup>	SO <sub>2</sub>	16106	0,04	0,01	0,03	0,05	0,12	16.01.	7.30	0,40	16.01.	6.00	0,33	16.01.	4.00	0,29			
<b>Ulm, Stadtkreis</b>																			
	CO	14953	1,3	0,0	1,0	2,0	4,0	2.01.	13.30	15,5	19.12.	10.00	10,4	19.12.	17.30	7,6			
	CO <sub>2</sub>	16052	692	663	684	709	774	3.08.	3.30	887	2.08.	23.00	848	25.02.	15.30	794			
	NO <sub>2</sub>	14499	0,04	0,03	0,04	0,06	0,08	26.07.	5.00	0,17	1.08.	18.00	0,14	25.07.	11.00	0,10			
	NO	14159	0,05	0,01	0,03	0,06	0,16	4.12.	16.00	0,49	4.12.	7.30	0,26	4.12.	7.30	0,18			
	SO <sub>2</sub>	15676	0,03	0,01	0,02	0,04	0,08	12.01.	4.00	0,26	16.01.	6.30	0,23	16.01.	0.30	0,21			
	O <sub>3</sub>	15103	0,029	0,003	0,018	0,044	0,098	25.07.	16.00	0,214	18.04.	9.00	0,150	2.05.	4.00	0,116			
	Staub	15745	0,024	0,011	0,018	0,030	0,068	26.02.	10.00	0,142	28.02.	0.00	0,114	26.02.	9.00	0,104			

Erläuterung 1.) - 3.) siehe Tabelle 1

## 4. Einsatz alternativer Heizungen zur Minderung der Luftverunreinigungen im September 1980

5a. Monatliche Auswertung umweltmeteorologischer Größen im September 1980

Meßgebiet Meßstelle	Meßobjekt	Anzahl 1/2 Std. Mittelwerte	Mittelwert	Verteilung der Summenhäufigkeit					Höchstes Niederstes	Tages- mittel
				5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	Datum	Meßwert
Mannheim, Stadtkreis										
Mannheim- Nord	Lufttempera- tur °C	1168	18,0	11,6	15,3	17,6	20,7	25,2	4.9. 29.9.	21,9 12,7
	Luftfeuchte g/kg	1168	9,6	7,4	8,5	9,3	11,1	12,9	20.9. 29.9.	12,4 7,8
	Strahlungs- bilanz W/m <sup>2</sup>	1160	55	- 45	- 25	- 5	106	320	7.9. 5.9.	110 25
	Windge- schwindigkeit m/s	1168	2,3	0,5	1,1	1,9	3,2	5,2	11.9. 19.9.	5,0 1,2
Karlsruhe, Stadtkreis										
Karlsruhe- West	Lufttempera- tur °C	1407	16,9	10,8	14,1	16,4	19,7	24,1	4.9 29.9.	20,4 11,4
	Luftfeuchte g/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Global- strahlung W/m <sup>2</sup>	1392	122	0	0	11	198	538	2.9. 11.9.	213 32
	Windge- schwindigkeit m/s	1407	2,4	0,6	1,2	2,0	3,4	5,3	10.9. 19.9.	5,0 0,9

5b. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration in mg/m<sup>3</sup> im September 1980

Windrichtung Sektor (Grad) Ort	Windhäufigkeit %	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		NO	
		MW	95 %	MW	95 %	MW	95 %
Mannheim, Stadtkreis							
Mannheim - Nord							
1 (15 - 44)	8,5	0,07	0,22	0,08	0,13	0,05	0,13
2 (45 - 74)	6,4	0,07	0,21	0,08	0,15	0,04	0,10
3 (75 - 104)	5,9	0,06	0,19	0,08	0,14	0,05	0,12
4 (105 - 134)	7,0	0,06	0,18	0,07	0,14	0,04	0,12
5 (135 - 164)	16,9	0,07	0,14	0,08	0,12	0,05	0,13
6 (165 - 194)	14,4	0,11	0,35	0,08	0,14	0,04	0,15
7 (195 - 224)	13,8	0,06	0,18	0,08	0,11	0,04	0,13
8 (225 - 254)	6,4	0,04	0,08	0,08	0,12	0,04	0,11
9 (255 - 284)	2,4	0,05	0,15	0,07	0,12	0,03	0,08
10 (285 - 314)	3,4	0,05	0,19	0,08	0,18	0,04	0,09
11 (315 - 344)	5,5	0,04	0,16	0,08	0,12	0,04	0,12
12 (345 - 14)	8,6	0,06	0,16	0,08	0,15	0,05	0,13
Karlsruhe, Stadtkreis							
Karlsruhe - West							
1 (15 - 44)	10,3	0,07	0,19	0,05	0,09	0,07	0,18
2 (45 - 74)	10,2	0,06	0,09	0,05	0,10	0,06	0,15
3 (75 - 104)	4,9	0,06	0,11	0,05	0,08	0,06	0,22
4 (105 - 134)	2,6	0,06	0,12	0,05	0,11	0,17	0,56
5 (135 - 164)	6,2	0,06	0,12	0,05	0,09	0,14	0,35
6 (165 - 194)	8,6	0,06	0,13	0,05	0,09	0,09	0,25
7 (195 - 224)	27,5	0,06	0,11	0,02	0,06	0,07	0,18
8 (225 - 254)	12,7	0,06	0,13	0,02	0,06	0,05	0,14
9 (255 - 284)	4,5	0,09	0,35	0,05	0,09	0,05	0,13
10 (285 - 314)	3,7	0,16	0,45	0,06	0,11	0,07	0,20
11 (315 - 344)	4,3	0,14	0,36	0,06	0,10	0,08	0,17
12 (345 - 14)	4,4	0,11	0,23	0,05	0,11	0,09	0,24

6a. Jährliche Auswertung umweltmeteorologischer Größen von Oktober 1979 bis September 1980

Meßgebiet Meßstelle	Meßobjekt	Anzahl 1/2 Std. Mittel- werte	Mittel- wert	Verteilung der Summenhäufigkeit					Höchstes Niederstes	Tages- mittel
				5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	Datum	Meßwert
Mannheim, Stadtkreis										
Mannheim- Nord	Lufttempera- tur °C	15532	11,0	0,2	5,5	10,4	16,6	23,4	4.8.1980 15.1.1980	24,6 - 6,6
	Luftfeuchte g/kg	13019	5,8	2,6	4,1	5,5	8,4	11,7	-	-
	Strahlungs- bilanz W/m <sup>2</sup>	15392	33	-63	-33	- 6	55	284	5.5.1980 14.1.1980	121 - 34
	Windge- schwindigkeit m/s	15532	3,1	0,6	1,7	2,9	4,1	6,3	11.12.1979 25. 2.1980	8,8 0,6
Karlsruhe, Stadtkreis										
Karlsruhe- West	Lufttempera- tur °C	16618	10,6	- 0,4	4,8	10,3	16,1	22,8	4.8.1980 15.1.1980	25,1 - 7,1
	Luftfeuchte g/kg	15460	5,9	2,6	4,3	5,8	8,4	11,1	-	-
	Global- strahlung W/m <sup>2</sup>	16729	96	0	0	0	123	489	28. 7.1980 6.12.1979	307 3
	Windge- schwindigkeit m/s	16618	2,8	0,6	1,4	2,4	3,8	6,1	11.12.1979 28.10.1979	8,6 0,7

6b. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration in mg/m<sup>3</sup> von Oktober 1979 bis September 1980

Windrichtung Sektor (Grad) Ort	Windhäufigkeit %	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		NO	
		MW	95 %	MW	95 %	MW	95 %
Mannheim, Stadtkreis							
Mannheim - Nord							
1 (15 - 44)	9,4	0,10	0,28	0,03	0,09	0,05	0,16
2 (45 - 74)	6,1	0,08	0,20	0,04	0,10	0,04	0,13
3 (75 - 104)	4,3	0,07	0,17	0,05	0,10	0,05	0,17
4 (105 - 134)	5,1	0,07	0,16	0,05	0,11	0,07	0,19
5 (135 - 164)	13,6	0,07	0,15	0,05	0,11	0,06	0,16
6 (165 - 194)	16,2	0,07	0,15	0,04	0,09	0,04	0,12
7 (195 - 224)	13,5	0,08	0,23	0,05	0,10	0,06	0,16
8 (225 - 254)	5,9	0,05	0,10	0,05	0,10	0,06	0,20
9 (255 - 284)	2,5	0,05	0,15	0,05	0,09	0,04	0,11
10 (285 - 314)	3,6	0,05	0,14	0,05	0,11	0,03	0,10
11 (315 - 344)	9,3	0,05	0,13	0,04	0,10	0,03	0,10
12 (345 - 14)	10,1	0,07	0,19	0,04	0,10	0,05	0,16
Karlsruhe, Stadtkreis							
Karlsruhe - West							
1 (15 - 44)	7,7	0,08	0,23	-	-	0,06	0,19
2 (45 - 74)	9,3	0,07	0,17	-	-	0,06	0,20
3 (75 - 104)	4,1	0,06	0,14	-	-	0,09	0,28
4 (105 - 134)	2,8	0,06	0,14	-	-	0,18	0,48
5 (135 - 164)	3,8	0,06	0,14	-	-	0,15	0,44
6 (165 - 194)	10,3	0,05	0,12	-	-	0,09	0,28
7 (195 - 224)	28,5	0,03	0,09	-	-	0,03	0,12
8 (225 - 254)	13,2	0,04	0,11	-	-	0,02	0,10
9 (255 - 284)	4,6	0,05	0,14	-	-	0,03	0,12
10 (285 - 314)	3,2	0,08	0,25	-	-	0,06	0,21
11 (315 - 344)	4,7	0,07	0,17	-	-	0,08	0,24
12 (345 - 14)	4,9	0,08	0,21	-	-	0,09	0,26

Die Messungen im September weisen auf das Ende der sommerlichen Immissionsstruktur hin. So gingen die  $O_3$ -Konzentrationen an allen Stationen stark zurück, während ein Anstieg der  $SO_2$ -, teilweise auch der  $NO_2$ - und  $NO$ -Konzentration gegenüber dem Vormonat zu verzeichnen war.

Eine Analyse der umweltmeteorologisch wichtigen Größen zeigt, daß der September 1980 in der Lufttemperatur etwa  $1^\circ C$  über dem Durchschnittswert lag; ebenfalls über den mehrjährigen Werten lagen die Feuchte und die Globalstrahlung. Bezüglich der Wind- und damit auch der Ausbreitungsverhältnisse zeichnete sich eine Schwachwindperiode am Monatsanfang und in der 2. Monatshälfte ab, während höhere Geschwindigkeiten in der Zeit vom 8. bis 14. auftraten.

In diesem Monat werden erstmals in Tabelle 2 Ergebnisse über die Staubniederschlagsmessungen von Stuttgart mitgeteilt, die vom Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart durchgeführt werden. Das Meßnetz umfaßt mit 62 Meßstellen fast das gesamte Stadtgebiet. Im Beurteilungszeitraum ergab sich ein mittlerer Flächenniederschlag von  $95 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{d}$ . Dieser liegt ebenso wie der maximale Monatsmittelwert im Vergleich zu Karlsruhe und Mannheim etwas niedriger.

Bei einem Vergleich ist zu berücksichtigen, daß im Stuttgarter Meßgebiet auch Vororte und dünner besiedelte Stadtteile ausgemessen werden, während in Karlsruhe und Mannheim nur der direkte Kernstadtbereich erfaßt wird.

Weiter wird in Tabelle 2 zukünftig die Analyse des Staubniederschlages in Mannheim um den Inhaltsstoff "Hydrogencarbonat" erweitert.