

STATISTISCHE BERICHTE

U 11 - m 8/75

Umweltschutz

21/10/75

Immissions-Konzentrationsmessungen im August 1975

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 im Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz vorgenommen. Aus der Vielzahl luftfremder Stoffe werden im allgemeinen Schwefeldioxid (SO₂) und Stickstoffdioxid (NO₂) als Leitsubstanzen für Luftverunreinigungen ausgewählt. Weitere Schadstoffe können mit den in Mannheim eingesetzten automatischen Vielkomponentenmeßstationen erfaßt werden. Solche Stationen werden demnächst auch in anderen Ballungsgebieten des Landes eingesetzt.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" (GMBI. S. 426 vom 4. 9. 1974). Dort sind auch Grenzwerte für die einzelnen Schadstoffe festgelegt. Es wird dabei zwischen einem Wert für Langzeiteinwirkung IW1 und einem Wert für kurzfristige Einwirkungen IW2 unterschieden. Diese lauten:

Schadstoff	IW1	IW2	Schadstoff	IW1	IW2
	mg/m ³			mg/m ³	
Schwefeldioxid (SO ₂)	0,14	0,50	Kohlenmonoxid (CO)	10,0	30,0
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0,10	0,30	Staub	0,20	0,40
Stickstoffmonoxid (NO) ¹⁾	0,20	0,60			

1) z.Z. noch in der Summe (NO₂ + NO) gemessen.

Für Kohlenwasserstoffe (CmHn) und Ozon (O₃) ist derzeit noch kein Immissionsgrenzwert festgelegt. CO₂ ist in geringen Konzentrationen kein Schadgas. Der atmosphärische Grundpegel beträgt weltweit in reiner Luft etwa 630 mg/m³.

Die folgenden Tabellen enthalten die Meßergebnisse, basierend auf halbstündlichen Mittelwerten.

Es gelangen verschiedene statistische Kenngrößen zur Darstellung, um den Konzentrationsverlauf zu kennzeichnen. Neben dem arithmetischen Mittelwert ist die Verteilung der Summenhäufigkeit angegeben. Diese bedeutet, daß die angegebenen Werte jeweils das Maximum aus 25%, 50%, 75% oder 95% der aufsteigend geordneten Meßwerte darstellen; 25%, 50% usw. aller Meßwerte sind kleiner als der angegebene Wert. Die Immissionsgrenzwerte sind dann eingehalten, wenn der Monatsmittelwert kleiner als der IW1-Wert und der 95%-Wert kleiner als der IW2-Wert ist.

In den letzten drei Kopfspalten sind die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 Stunden einzeln aufgeführt.

Alle Messungen werden weiter nach den Kriterien des Immissionswarnplanes Mannheim-Ludwigshafen ausgewertet, also auch diejenigen Meßstationen, die nicht im Meßgebiet Mannheim liegen (Tabelle 2).

Wie schon in den vorhergehenden Monaten war auch im August die Schadstoffkonzentration niedrig. Das Wetter war wieder im wahrsten Sinne des Wortes umweltfreundlich. Mit den sommerlichen Temperaturen wurde ein sparsamer Energieverbrauch im Haushalt erreicht. Wind und Sonneneinstrahlung stellten eine gute atmosphärische Verdünnung sicher.

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.

HERAUSGEBER: STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Kreis Messort/Messstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- denmittel- werte	Monats- mittel- werte mg/m ³	Werte in mg/m ³ bei Verteilung der Summen- häufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus					
				25%	50%	75%	95%	3 Std.		12 Std.		24 Std.	
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³
Mannheim, Stadtkreis Mannheim-Süd	CO	1 303	0,7	0,0	1,0	1,0	2,0	29.8.	21.00	4,4	20.8.	21.00	1,8
	CO ₂	1 327	685	657	678	706	761	1.8.	5.00	814	31.7.	24.00	778
	CmHn	1 317	0,9	0,8	0,9	0,9	1,2	20.8.	23.30	1,5	20.8.	21.00	1,3
	NO ₂	1 327	0,06	0,03	0,05	0,08	0,15	29.8.	21.00	0,29	20.8.	20.30	0,18
	SO ₂	1 018	0,02	0,00	0,01	0,02	0,10	16.8.	20.30	0,29	16.8.	20.30	0,19
	O ₃	1 327	0,056	0,007	0,032	0,083	0,185	1.8.	13.00	0,296	1.8.	9.30	0,199
	Staub	1 327	0,041	0,022	0,033	0,049	0,101	12.8.	18.30	0,168	12.8.	13.00	0,135
	CO	1 310	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1.8.	7.30	3,7	20.8.	21.00	2,4
	CO ₂	1 329	656	635	654	672	712	1.8.	5.00	768	31.7.	24.00	739
	CmHn	1 329	0,7	0,4	0,9	1,1	1,2	29.8.	23.00	1,4	29.8.	18.00	1,2
Mannheim-Mitte	NO ₂	886	0,07	0,05	0,06	0,09	0,13	22.8.	21.00	0,33	20.8.	21.00	0,15
	SO ₂	863	0,02	0,00	0,00	0,02	0,07	4.8.	3.30	0,19	4.8.	3.30	0,07
	O ₃	959	0,065	0,009	0,045	0,105	0,188	13.8.	16.00	0,298	30.8.	8.00	0,175
	Staub	1 329	0,019	0,009	0,014	0,024	0,052	1.8.	9.00	0,072	12.8.	8.00	0,060
	CO	1 178	1,0	0,0	1,0	1,0	3,0	21.8.	19.30	4,0	21.8.	19.00	3,7
	CO ₂	1 323	668	650	677	696	741	15.8.	9.30	809	20.8.	23.00	778
	CmHn	1 045	1,5	1,0	1,6	1,9	2,4	29.8.	23.30	3,4	15.8.	14.00	2,5
Mannheim-Nord	NO ₂	1 327	0,06	0,03	0,05	0,08	0,15	15.8.	23.30	0,35	15.8.	21.30	0,24
	SO ₂	923	0,01	0,00	0,00	0,01	0,05	28.8.	23.00	0,18	28.8.	17.00	0,07
	O ₃	1 215	0,090	0,011	0,061	0,122	0,351	28.8.	20.00	0,396	28.8.	16.30	0,389
	Staub	1 327	0,031	0,023	0,029	0,035	0,058	13.8.	19.00	0,073	12.8.	7.00	0,068
	CO	1 178	1,0	0,0	1,0	1,0	3,0	21.8.	19.30	4,0	21.8.	19.00	3,7
	CO ₂	1 323	668	650	677	696	741	15.8.	9.30	809	20.8.	23.00	778
	CmHn	1 045	1,5	1,0	1,6	1,9	2,4	29.8.	23.30	3,4	15.8.	14.00	2,5
Rhein-Neckar-Kreis Hockenheim 1)	NO ₂	1 327	0,06	0,03	0,05	0,08	0,15	15.8.	23.30	0,35	15.8.	21.30	0,24
	SO ₂	923	0,01	0,00	0,00	0,01	0,05	28.8.	23.00	0,18	28.8.	17.00	0,07
	O ₃	1 215	0,090	0,011	0,061	0,122	0,351	28.8.	20.00	0,396	28.8.	16.30	0,389
	Staub	1 327	0,031	0,023	0,029	0,035	0,058	13.8.	19.00	0,073	12.8.	7.00	0,068
	CO	1 178	1,0	0,0	1,0	1,0	3,0	21.8.	19.30	4,0	21.8.	19.00	3,7
	CO ₂	1 323	668	650	677	696	741	15.8.	9.30	809	20.8.	23.00	778
	CmHn	1 045	1,5	1,0	1,6	1,9	2,4	29.8.	23.30	3,4	15.8.	14.00	2,5
	NO ₂	1 327	0,06	0,03	0,05	0,08	0,15	15.8.	23.30	0,35	15.8.	21.30	0,24
	SO ₂	923	0,01	0,00	0,00	0,01	0,05	28.8.	23.00	0,18	28.8.	17.00	0,07
	O ₃	1 215	0,090	0,011	0,061	0,122	0,351	28.8.	20.00	0,396	28.8.	16.30	0,389
Karlsruhe, Landkreis Philippsburg Leopoldshafen,	Staub	1 327	0,031	0,023	0,029	0,035	0,058	13.8.	19.00	0,073	12.8.	7.00	0,068
	SO ₂	1 424	0,03	0,02	0,02	0,03	0,07	1.8.	13.00	0,17	13.8.	10.30	0,09
	SO ₂	1 428	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	20.8.	10.00	0,11	20.8.	10.00	0,06
	SO ₂	709	0,05	0,02	0,04	0,07	0,14	31.8.	14.00	0,30	11.8.	8.00	0,14
	SO ₂	1 377	0,08	0,03	0,05	0,09	0,23	18.8.	19.00	0,67	12.8.	23.00	0,34
	SO ₂	1 411	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	14.8.	10.30	0,09	20.8.	10.30	0,06
	SO ₂	1 225	0,03	0,02	0,03	0,04	0,09	19.8.	9.30	0,24	13.8.	7.00	0,12
	SO ₂	1 268	0,03	0,02	0,02	0,04	0,06	21.8.	11.30	0,11	1.8.	10.00	0,08
	SO ₂	1 347	0,04	0,02	0,04	0,06	0,10	21.8.	9.30	0,21	25.8.	3.30	0,10
	SO ₂	1 160	0,05	0,03	0,04	0,06	0,11	13.8.	11.00	0,21	13.8.	11.00	0,13
	SO ₂	1 160	0,05	0,03	0,04	0,06	0,11	13.8.	11.00	0,21	13.8.	11.00	0,13
Karlsruhe, Stadtkreis Knielingen, Schule Kaiserallee 61, 12.O.G.	SO ₂	1 347	0,04	0,02	0,04	0,06	0,10	21.8.	9.30	0,21	25.8.	3.30	0,10
	SO ₂	1 160	0,05	0,03	0,04	0,06	0,11	13.8.	11.00	0,21	13.8.	11.00	0,13
	SO ₂	1 160	0,05	0,03	0,04	0,06	0,11	13.8.	11.00	0,21	13.8.	11.00	0,13

Rastatt, Landkreis	SO ₂	1	258	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	13.8.	16.00	0,12	2.8.	6.30	0,06	1.8.	13.00	0,05
Au am Rhein	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Freiburg, Stadtkreis	SO ₂	928	0,03	0,02	0,03	0,05	21.8.	8.00	0,14	21.8.	7.30	0,06	20.8.	22.00	0,04	.	.
Wetteramt Freiburg ¹⁾	NO ₂ ¹⁾
Breisgau-Hochschwarzwald, Landkr.	SO ₂	1	479	0,03	0,02	0,03	0,04	0,06	13.8.	9.30	0,10	23.8.	5.30	0,06	22.8.	18.30	0,05
Neuenburg, Rathaus	SO ₂	1	420	0,03	0,02	0,02	0,04	0,06	13.8.	14.00	0,24	13.8.	7.30	0,12	6.8.	17.30	0,17
Heilbronn, Stadtkreis	SO ₂	1	389	0,05	0,02	0,04	0,06	0,15	8.8.	4.30	0,27	7.8.	20.30	0,16	7.8.	7.30	0,12
Gewerbeaufsichtsamt	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ludwigsburg, Landkreis	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Besigheim	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Besigheim, Froschberg	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ludwigsburg, Hoheneck ¹⁾	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marbach	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marbach, Schillermuseum ¹⁾	NO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stuttgart, Stadtkreis	SO ₂	1	170	0,03	0,02	0,02	0,04	0,07	4.8.	8.00	0,11	28.8.	20.00	0,07	4.8.	4.00	0,05
Gewerbeaufsichtsamt	SO ₂	1	370	0,03	0,01	0,02	0,03	0,06	4.8.	8.00	0,12	4.8.	5.30	0,08	4.8.	5.00	0,07
Marktplatz ²⁾	SO ₂	1	444	0,02	0,01	0,02	0,03	0,06	28.8.	8.30	0,11	28.8.	5.30	0,09	4.8.	6.30	0,06
Stafflenbergstraße 40 ²⁾	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Messungen vorübergehend unterbrochen.- 2) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.

2. Zeiträume, in denen Grenzwerte der SO₂ - Konzentration überschritten wurden:

Kreis Meßort/Meßstelle	Grenzwert I 1)						Grenzwert II 2)					
	von			bis			von			bis		
	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit
Karlsruhe, Landkreis Leopoldshafen, 200 m über dem Erdboden	18.8.	18.30	18.8.	22.30								
Die Grenzwerte wurden nicht überschritten.												

1) Zeiträume in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Meßdauer von 3 Stunden (Mittel über 3 Std.) mehr als 0,50 mg/m³ betragen und der Wert von 0,75 mg/m³ von mehr als 2 Halbstundenmitteln überschritten wird. - 2) Zeiträume in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Meßdauer von 12 Stunden (Mittelwert über 12 Std.) mehr als 1,50 mg/m³ betragen.

3. Durchschnittswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von September 1974 bis August 1975*

Kreis Mehort/Meßstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- denmittel- werte	Monats- mittel- werte mg/m ³	Werte in mg/m ³ bei Verteilung der Summen- häufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus					
				25%	50%	75%	95%	3 Std.		12 Std.		24 Std.	
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³
Rhein-Neckar-Kreis													
Hockenheim	SO ₂	11 493	0,06	0,03	0,05	0,07	0,15	1.3.	9.00	0,60	1.3.	7.00	0,39
Karlsruhe, Landkreis													
Philippsburg	SO ₂	13 552	0,05	0,02	0,04	0,06	0,12	24.2.	14.30	0,45	25.2.	7.30	0,27
Leopoldshafen													
20 m über dem Erdboden	SO ₂	15 537	0,06	0,02	0,05	0,08	0,14	1.3.	12.00	0,49	25.2.	5.30	0,38
100 m über dem Erdboden	SO ₂	14 223	0,07	0,03	0,06	0,09	0,15	25.4.	22.00	0,53	25.2	9.00	0,30
200 m über dem Erdboden	SO ₂	16 367	0,10	0,04	0,06	0,12	0,29	1.3.	12.00	1,05	28.2.	1.00	0,79
Liedolsheim, Rathaus	SO ₂	9 452	0,03	0,02	0,03	0,04	0,09	8.11.	18.00	0,35	8.11.	11.30	0,17
Eggenstein	SO ₂	12 661	0,06	0,03	0,05	0,08	0,16	17.2.	13.30	0,54	24.2.	14.00	0,30
Neureut, Schule	SO ₂	14 171	0,06	0,02	0,05	0,07	0,14	17.2.	13.00	0,72	8.11.	6.00	0,43
Karlsruhe, Stadtkreis													
Knielingen, Schule	SO ₂	12 804	0,06	0,03	0,04	0,07	0,16	23.2.	12.30	0,76	23.2.	11.00	0,37
Kaiserallee 61, 12.O.G.	SO ₂	14 460	0,05	0,02	0,03	0,06	0,13	15.1.	20.30	0,51	15.1.	13.30	0,37
Rastatt, Landkreis													
Au am Rhein	SO ₂	15 157	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	23.4.	9.00	0,33	24.2.	13.00	0,17
Freiburg, Stadtkreis													
Wetteramt Freiburg ²⁾	SO ₂	11 584	0,03	0,01	0,02	0,04	0,10	29.4.	23.00	0,31	29.4.	22.00	0,24
Breisgau-Hochschwarzwald, Landkr.													
Neuenburg, Rathaus	SO ₂	14 051	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	13.12.	6.00	0,27	13.12.	1.30	0,14
	NO ₂ ¹⁾
Heilbronn, Stadtkreis													
Gewerbeaufsichtsamt	SO ₂	14 339	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	10.2.	10.30	0,51	10.2.	8.00	0,41
Ludwigsburg, Landkreis													
Besigheim	SO ₂	16 917	0,06	0,03	0,05	0,07	0,14	25.2.	8.30	0,51	25.2.	5.30	0,38
Besigheim, Frohsberg	SO ₂	11 088	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	9.6.	6.30	0,44	20.5.	22.30	0,24
Ludwigsburg, Hoheneck ¹⁾	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marbach ¹⁾	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marbach, Schillermuseum ¹⁾	NO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stuttgart, Stadtkreis													
Gewerbeaufsichtsamt	SO ₂	14 587	0,05	0,02	0,03	0,06	0,14	2.4.	6.00	0,39	25.2.	4.00	0,30
Marktplatz ³⁾	SO ₂	15 376	0,05	0,02	0,03	0,06	0,13	25.2.	6.00	0,26	25.2.	3.00	0,22
Stafflenbergstraße 40 ³⁾	SO ₂	16 386	0,04	0,01	0,03	0,05	0,10	16.1.	12.30	0,33	16.1.	8.00	0,22

*) Auch für diesen Monat wird wieder ein Überblick über die Konzentrationen in den letzten 12 Monaten gegeben. Dabei konnten natürlich nur solche Stationen berücksichtigt werden, die mindestens ab August 1974 ohne größere Unterbrechungen betrieben wurden. Dem Leser wird dadurch einerseits ein Vergleich zwischen den einzelnen Stationen erleichtert und andererseits können die aktuellen monatlichen Ergebnisse besser mit Langzeitwerten verglichen werden.

1) Messungen vorübergehend unterbrochen.- 2) Messung der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung Lfu.- 3) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung Lfu.